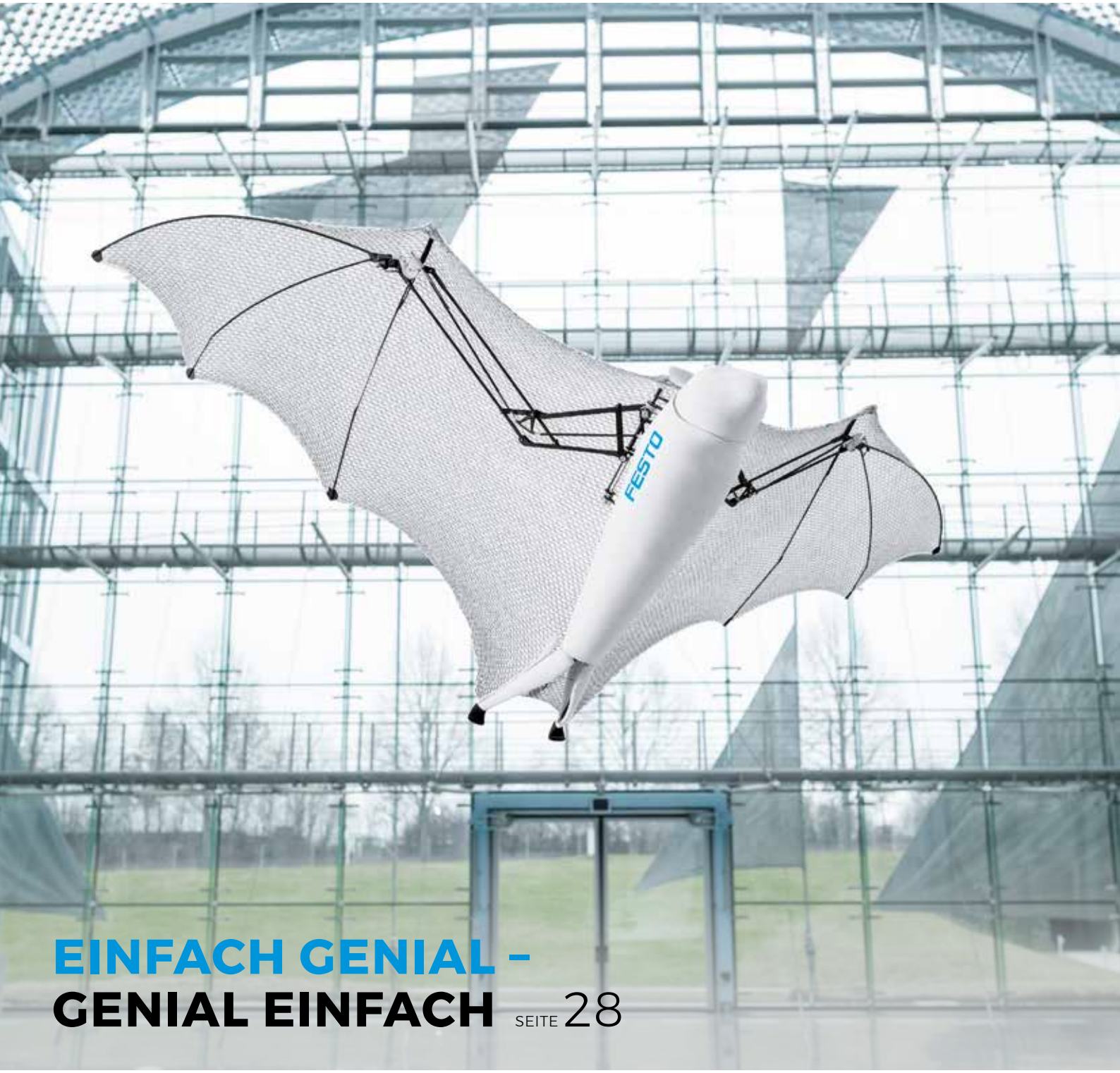
x-technik

AUTOMATION

DAS FACHMAGAZIN FÜR MASCHINENBAU, ANLAGENBAU UND PRODUZENTEN | 6/OKTOBER 18 | AUTOMATION.AT



EINFACH GENIAL – GENIAL EINFACH SEITE 28

STÄUBLI INNOVATION DAYS 24
Über zukunftsweisende Robotik-Lösungen informiert Stäubli vom 21. bis 22. Nov. 2018 in Wels (OÖ).

SEW-EURODRIVE 41 und 49
... bietet mit Complete Drive Service / CDS eine neue Dimension im After Sales Service, bei dem Kunden aus 14 individuell kombinierbaren Bausteinen wählen können.

FAULHABER

FAULHABER BX4

Wir haben Präzision im Griff

© Schunk

WE CREATE MOTION

FAULHABER Antriebssysteme für elektrische Greifer

Beim Greifen und Bewegen kleiner bis mittlerer Werkstücke sind flexible Kraft und hohe Geschwindigkeit gefragt - ob im vollautomatischen oder kollaborierenden Betrieb. Elektrische Greifersysteme zeichnen sich dabei durch feinfühlige, flexible Greifkraftkontrolle und ein präzises, synchronisiertes Agieren auf kleinstem Raum bei maximaler Dynamik aus.
Bei der Antriebslösung setzt der führende Hersteller auf die Technologien und das Know-how von FAULHABER.

Mehr Informationen unter www.faulhaber.com/gripper/de
FAULHABER Austria GmbH · info@faulhaber-austria.at

Luzia Haunschmidt
Chefredakteurin AUTOMATION
luzia.haunschmidt@x-technik.com

WECKAMIN (FOR) DIGITALIZATION

Good morning, verehrte Leserschaft! Träumen Sie noch vom Raumschiff Enterprise einer smarten Fabrik oder befinden Sie sich schon mitten im Chaos, Ihre analogen Daten in digitale Informationen zu codieren? Diese Frage an Sie hat sich mir nämlich heute Morgen aufgedrängt, nachdem ich die jüngste Studie des Branchenverbandes Bitkom überflog, die beispielsweise verlautet, dass jedes vierte Unternehmen noch keine einzige Akte digitalisiert hat! Okay, diese Marktanalyse beleuchtete vorwiegend die Office-Ebene von Unternehmen – allerdings traue ich mich nicht zu wetten, dass es in dieser Hinsicht auf dem industriellen Produktionsfloor unserer vielen, vielen klein- und mittelständischen Betriebe, welche den deutschsprachigen Raum prägen, recht viel besser aussieht.

Andererseits hält meinem üblen Argwohn auch die vielgepriesene Innovations- und derzeitige Investitionsfreudigkeit unserer Industriebetriebe dem stand. Doch wie auch immer die Ergebnisse sämtlicher Marktstudien zu dieser Causa ausgehen mögen, Fakt ist, dass sich der Sprung auf den Highway zur digitalisierten Fabrik nicht mal flugs so nebenbei erledigen lässt und oftmals schon der Aufsprung auf diesen Zug einem chaotischen Albtraum ähneln kann.

Wie der Übergang physischer Datenwelten produktionstechnischer Anlagen ins digitale Zeitalter allerdings gedeihlich gelingen kann, zeigen mehr und mehr Consultingunternehmen, welche neben technologischer Prozess-, Produktions- und IT-Kompetenz auch über Know-how im Produktmanagement verfügen. Denn deren Beratung wirft nicht nur einen eingeschränkten Blick auf die zu bewerkstelligenden Transformationsprozesse auf der Produktionsebene, sondern hinterfragt vorab, mit welchen neuen Produkten oder Dienstleistungen bestimmte wirtschaftliche Ziele erreicht werden wollen. Kurzum, sie betrachten die gesamte Wertschöpfungskette eines Unternehmens, indem sie über Top-down – auf Ebene der geschäftlichen Unternehmensausrichtung – neue Geschäftsmodelle eruieren und kreieren, um dann Bottom-up die Fertigung entsprechend darauf auszurichten. Dabei basiert die Beratung stets in engem Austausch gleichermaßen mit der Unternehmensführung, der Produktentwicklung, wie auch mit Produktionsleitern.

Darüber hinaus werden derart hilfreiche Supervisionen der strategischen Seite oftmals durch entsprechende Automations- und IT-Softwareangebote quasi „unterfüttert", welche prozess- wie produktionstechnische praktische Digitalisierungsumsetzungen analog den strategischen Zielen auf den Weg bringen. Der Nutzen solcher Kombi-Ratgeber findet sich unbestritten in der ROI (Return-on-Investment)-Betrachtung, die eine Produktivitätssteigerung in harten Münzen messen lässt.

Liebe Leserschaft, Sie werden sich sicherlich nun fragen, wo denn derartige Alleskönner-Consultants zu finden seien, damit auch Ihre Geschäfte mit den nötigen Digitalisierungs-Weckaminen befruchtet werden könnten? Nun, dazu empfehle ich Ihnen wieder einmal mehr, in der nun vorliegenden Ausgabe der x-technik-AUTOMATION zu blättern – egal ob ganz klassisch in der Print-Version oder zeitgemäß digital im App- bzw. E-Paper-Format, wie auch auf www.automation.at werden Sie sicherlich über Produktvorstellungen, Applikations- und Fachberichte, Gastkommentare sowie Interviews und auch Videos das passende Digitalization-Dope finden …

Ihre

INHALT

COVERSTORY

EINFACH GENIAL – GENIAL EINFACH 28

SMARTE DATENERFASSUNG FÜR RASANTERE RUNDENZEITEN 36

PROZESSDIGITALISIERUNG AUF DEM WEG IN DIE PRAXIS 42

MITARBEITER 4.0

Instandhaltung: Sind Sie schon ein RME? 12
Roboter beißen nicht – Interview 14
Wenn der Leon und der Franz gemeinsam Business machen 18

ANTRIEBSTECHNIK

Einfach genial – genial einfach – Coverstory 28
Mit Höchstleistung auf die Zugspitze – Reportage 34
Viele Achsen dynamisch lösen 35
Smarte Datenerfassung für rasantere Rundenzeiten – Reportage 36
Motoren für Raumfahrt-Assistenten – Reportage 40
Antriebsauslegung – einfach, direkt und online 41

PROZESSAUTOMATION/LEITTECHNIK

Prozessdigitalisierung auf dem Weg in die Praxis – Know-how 42
Kälteresistente Füllstandsensoren 47

INDUSTRIELLE SOFTWARE

Preplanning, Version 2.8 – erste Einblicke 48
Online-Marktplatz für Industriesoftware 49

STANDARDS: Editorial 3, Aktuelles 6,
Messen und Veranstaltungen 20, Produktneuheiten 114,
Firmenverzeichnis | Impressum | Vorschau 115

BILDVERARBEITUNG

Verpackungsinspektion per Hyperspektral-Bildverarbeitung – Reportage 50
Komplexe Qualitätsprüfung mit VisionPro ViDi 54
Smart-Infrarotkameras lokalisieren nun Hotspots 55
HR-Kameraserie: Details on speed 56
Vereint: Vorteile von Infrarotkameras und -Thermometern 57

INDUSTRIELLE KOMMUNIKATION

Flexible Bedienlösung – Know-how 58
Schnelle Implementierung von POWERLINK 62
Protokoll-Wechsel im Handumdrehen 62
Mobiler Zugriff auf Prozessdaten 63
Aus einer Hand: Technik, die verbindet 64

SICHERE DATENVERWALTUNG

Edge Datacenter gestalten IT-Strategien zukunftssicher – Know-how 66
Maschinen-Retrofit 4.0 – Know-how 68
Sichere Datenübertragung per Funk 69

SICHERHEITSTECHNIK

Überzeugendes Gesamtkonzept – Reportage 70
Schwung und Dynamik sicher handhaben 77
Sicherheit ist „tricky“ – Know-how 78

VERPACKUNGSINSPEKTION PER HYPERSPEKTRAL-BILDVERARBEITUNG 50

MENSCH UND ROBOTER ALS PERFEKTES TEAM 94

ÜBERZEUGENDES GESAMTKONZEPT 70

UMSPANNWERK ERFÄHRT EFFIZIENZSPRUNG MIT ZENON 100

ELEKTRONIK UND ELEKTROTECHNIK

Gelebtes Co-Engineering – Reportage 80
Neue Power-Steckverbinder 84
Neue e-ketten Lösung für lange Wege 84
Stromversorgungen mit Spitzenleistungen 86

ROBOTIK UND HANDHABUNGSTECHNIK

Wirtschaftliches und prozesssicheres Palettieren – Reportage 88
Neue pneumatische Greifer 93
Mensch und Roboter als perfektes Team – Reportage 94
Cobots und Co-acts – Know-how 98

ENERGIE UND UMWELT

Umspannwerk erfährt Effizienzsprung mit zenon – Reportage 100
Sensorlösungen für zuverlässigen Windkraftanlagen-Check – Reportage 104

AUTOMATION AUS DER CLOUD

SUSiEtec Plattform unterstützt I 4.0 und Machine-Learning – Know-how 108
Wie T&G der industriellen Digitalisierung Rechnung trägt – Gastkommentar 110
Digitale Services als Chance 113

NACHGEFRAGT

ROBOTER BEISSEN NICHT 14
Interview mit Prof. Dr.-Ing. Markus Glück, Geschäftsführer Forschung und Entwicklung/ Chief Innovation Officer (CINO), Schunk GmbH & Co. KG, Laufen/Neckar.

STÄUBLI INNOVATION DAYS – IM ZEICHEN DER AUTOMATION 24
Interview mit Peter Pühringer, Division Manager Robotics bei Stäubli Robotics

und
Alexander Müller, Branch Manager Austria bei Stäubli Robotics.

WIE T&G DER INDUSTRIELLEN DIGITALISIERUNG RECHNUNG TRÄGT 110
Gastkommentar von Harald Taschek, Geschäftsführer T&G.

V.l.: Seit 1. September 2018 bilden DI Manfred Hummenberger MBA und Ing. Wolfgang Hillinger MBA **die Geschäftsführung der DS AUTOMOTION GmbH.**

NEUE DOPPELSPITZE BEI DS AUTOMOTION

Seit 1. September 2018 bilden DI Manfred Hummenberger MBA und Ing. Wolfgang Hillinger MBA die Geschäftsführung der DS AUTOMOTION GmbH. Der Mitgründer und langjährige Geschäftsführer Ing. Arthur Kornmüller tritt in den Ruhestand, bleibt der Branche jedoch als Vorstand der Fachabteilung FTS im VDMA erhalten. Das Linzer Unternehmen DS AUTOMOTION ist ein weltweiter Anbieter fahrerloser Transportsysteme (FTS). Die Geschäftsführung lag mehr als 30 Jahre lang in den Händen von DI Manfred Hummenberger MBA und Ing. Arthur Kornmüller. Seit Januar 2018 verantwortet Ing. Wolfgang Hillinger MBA als drittes Mitglied der Geschäftsleitung den Bereich Vertrieb und Marketing. Nachdem der Mitgründer und langjährige Geschäftsführer Arthur Kornmüller per Ende August 2018 in den Ruhestand getreten ist, führen Manfred Hummenberger und Wolfgang Hillinger in neuer Formation wieder als Doppelspitze die Geschäfte von DS AUTOMOTION.

www.ds-automotion.com

ZUSAMMENSCHLUSS VON HBM UND BKSV

Die Unternehmen Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH (HBM) und Brüel & Kjær Sound and Vibration A / S (BKSV), beide im Besitz der britischen Spectris plc, werden ihre Geschäfte zusammenlegen. Die Verschmelzung wird am 1. Januar 2019 in Kraft treten. Die Stärke von BKSV liegt in der Messung von Schall und Schwingung, während HBM die Bereiche Zuverlässigkeit, Langlebigkeit, Antriebseffizienz, elektrische Eigenschaften, industrielle Prozesskontrolle und Verwiegung adressiert.

Die Fusion wird auf den jeweils besten Fähigkeiten jedes Unternehmens aufbauen. Dies wird sich auch im Namen des neuen Unternehmens – HBK (Hottinger, Brüel & Kjær) – widerspiegeln. Alle bestehenden Vereinbarungen, Kontakte, Verfahren, Partnerschaften usw. werden unverändert fortgeführt.

www.hbm.com

Der Zusammenschluss von HBM und BKSV wird am 1. Januar 2019 in Kraft treten. Im Bild Søren Holst, Präsident von Brüel & Kjær (links), und Andreas Hüllhorst, Präsident von HBM. (Bild: HBM)

FAULHABER IST ZUM 3. MAL „PREFERRED SUPPLIER"

Die Heidelberger Druckmaschinen AG (Heidelberg) hat die Faulhaber GmbH innerhalb der Warengruppe „Elektrische Antriebe" erneut als „Preferred Supplier" geehrt. Die dritte Ehrung in Folge ist für Heidelberg ein Novum. „Die Heidelberger Druckmaschinen treibt die Digitalisierung unter dem Motto ‚Heidelberg goes digital' der Printmedien-Industrie aktiv voran. Unsere Lieferanten sind dabei wichtige Partner", sagte Markus Vetter, Leiter des Elektronik-Einkaufs bei Heidelberg. Für die Bewertung spielen unterschiedliche Kennzahlen eine Rolle, so etwa die Null-Fehler-Rate in der Produkt- und Prozessqualität, die kontinuierliche Verbesserung, eine partnerschaftliche Zusammenarbeit und die Zuverlässigkeit in der Logistik. „Faulhaber konnte uns in all diesen Punkten überzeugen", erläuterte dazu Helmut Braun, Leiter der Qualitätssicherung/Beschaffung Elektronik bei Heidelberg.

www.faulhaber.com

Preisverleihung bei Heidelberg an **Faulhaber zum „Preferred Supplier".**

V.l.: Karl Kohlhofer MSc (Betriebsleiter K&N Weikersdorf), Joachim Laurenz Naimer (Konzernleitung), Ing. Ernst Gmeiner (Geschäftsführung Kraus & Naimer-Gruppe) (Bild: @David Rudolf).

KRAUS & NAIMER: 50 JAHRE WERK WEIKERSDORF

Der Standort Österreich ist ein wichtiger Faktor für das internationale Unternehmen Kraus & Naimer. Grund genug, anlässlich des 50 Jahre Jubiläums der Niederlassung in Weikersdorf ein Fest für die Belegschaft auszurichten. Mit musikalischer Unterhaltung und guter Laune wurde bis spät in die Nacht vor Ort im Werk gefeiert. Die konzerngrößte Produktionsstätte der weltweit tätigen Kraus & Naimer Gruppe wurde bereits 1968 in Weikersdorf (NÖ) errichtet, um den 1907 in Wien gegründeten Unternehmen genügend Raum zu geben. Bauliche Erweiterungen über die Jahre zeigen vom wachsenden Erfolg, wodurch sich das Werk mit rund 250 MitarbeiterInnen mittlerweile zur größten Produktionsstätte der nun mehr 111-jährigen Kraus & Naimer Gruppe entwickelt hat. Über die Jahrzehnte hinweg brachte Kraus & Naimer unzählige Produktinnovationen der Elektroindustrie hervor, wodurch sich das Unternehmen Weltruf auf dem Gebiet der Schaltgerätetechnik erworben hat. Bis heute ist die hohe Fertigungstiefe, das technische Knowhow sowie die umfangreiche Qualitätssicherung ein wesentliches Merkmal des Familienunternehmens.

„Danke!“ an die gesamte Belegschaft

Ohne die motivierten Arbeitskräfte wäre der Erfolg nicht möglich – sie haben durch ihr Wissen sowie ihre Fachexpertise maßgeblich dazu beigetragen. Besonders die Lehrlingsausbildung genießt einen hohen Stellenwert bei Kraus & Naimer. Seit Gründung der Produktion in Weikersdorf 1968 wurden bereits mehr als Hundert Lehrlinge zu Facharbeitern ausgebildet, von denen der Großteil immer noch im Betrieb beschäftigt ist. „Als Unternehmen sind wir sowohl unseren Kunden als auch unseren ArbeitnehmerInnen verpflichtet. Die Weiterentwicklung und der Erfolg des Unternehmens kann nur mit motivierten MitarbeiterInnen erreicht werden. In der Region verankert, werden Investitionen am Standort Weikersdorf laufend getätigt, damit wir auch weiterhin konkurrenzfähige Qualitätsprodukte für unsere Kunden fertigen können und auch in Zukunft viele Jubiläen hier feiern dürfen“, erklärt Betriebsleiter Karl Kohlhofer MSc, abschließend.

www.krausnaimer.at

SIGMATEK

WIRELESS MULTITOUCH

Bedienfreiheit neu definiert

- **WIRELESS DATENÜBERTRAGUNG**
  Das lange Kabel fällt weg – Sie verfügen über maximale Bedienfreiheit direkt vor Ort
- **MULTITOUCH SORGT FÜR KOMFORT**
  Das moderne Bedienpanel ist mit einem 10,1 Zoll projiziert-kapazitivem Touchscreen sowie EDGE2-Technology Prozessor ausgestattet und spricht OPC UA
- **SAFETY-FUNKTIONEN ÜBER WLAN**
  Aktiv-leuchtender Not-Halt-Taster, Schlüsselschalter und Zustimmtaster sind integriert

sps ipc drives
Halle 7 Stand 270

www.sigmatek-automation.com

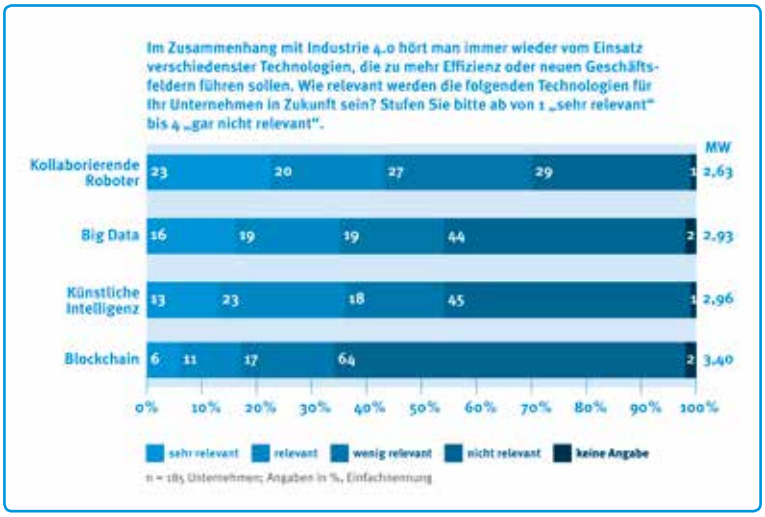
FESTO PRÄSENTIERT: TRENDBAROMETER ÖSTERREICH 2018

Der Trendbarometer von Festo erscheint seit einigen Jahren in regelmäßigen Abständen und befragt Industriebetriebe aus ganz Österreich zu relevanten Themen. Auf Basis einer umfassenden Studie, durchgeführt von Makam im Frühling 2018, standen diesmal, neben dem wiederkehrenden Themenblock zur Auftragslage bzw. dem Wirtschaftsstandort Österreich, neue Technologien und deren Nutzen bzw. Konsequenzen im Fokus. Das Umfrage-Ergebnis dazu zeichnet folgendes Stimmungsbild: Hervorragende Auftragslage, Bestnoten für Wirtschaftsstandort Österreich – Digitalisierung noch nicht in Gang gekommen. Neue Technologien: Österreich muss Startposition verlassen.

Eine aktuelle Studie von Festo unter heimischen Industriebetrieben bringt alarmierende Ergebnisse: Einerseits sind die Unternehmen sehr zufrieden mit der Auftragslage und dem Wirtschaftsstandort. Andererseits ist man jedoch für die großen Herausforderungen der nächsten Jahre nicht ausreichend gerüstet. Neue Technologien verändern Prozesse, Strukturen und Produktionsabläufe nachhaltig – qualifizierte Mitarbeiter sind jedoch Mangelware.

_Ist die Industrie fit für die Zukunft?

Festo hat im März/April 2018 im Rahmen einer B2B-Befragung rund 200 Industrie-Unternehmen in ganz Österreich umfassend befragt und wollte wissen: „Wie gut geht es österreichischen Unternehmen? Wie fit sind sie im Bereich Digitalisierung? Welche Einflüsse erwarten sie von neuen Technologien?“. Rainer Ostermann, Geschäftsleitung Festo Österreich, in einem ersten Fazit: „Die Ergebnisse sind aus unserer Sicht alarmierend: Den Unternehmen geht es gut, die Auftragslage ist stabil, man will wachsen. Aber neue Technologien und die damit verbundenen Veränderungen im Unternehmensalltag sind oft noch Fremdworte.“



_Schreckgespenst Digitalisierung?

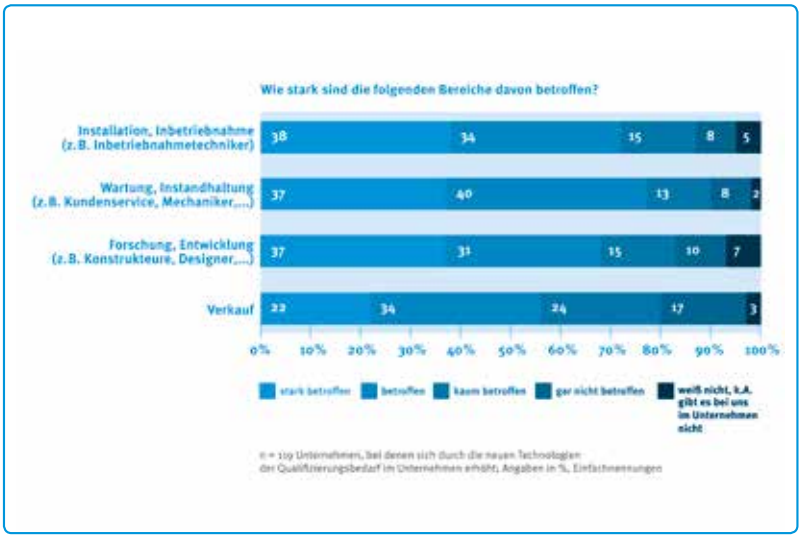
Die Hälfte der befragten Unternehmen beurteilt die aktuelle Auftragslage besser als im Vorjahr (49 %), knapp drei Viertel (72 %) planen ein Wachstum und sehen dabei das größte Potenzial in neuen Produkten und neuen Märkten. Kurz: Den heimischen Industriebetrieben geht es gut.

Die weiteren Ergebnisse des Trendbarometers geben jedoch Anlass zur Sorge. Auf neue Prozesse, Berufsbilder und Strukturen scheint man nicht vorbereitet zu sein. Zwar sehen knapp die Hälfte (47 %) durch den Einsatz neuer Technologien Einsparpotenziale in den nächsten drei bis fünf Jahren. Allerdings ist das Bewusstsein für neue Technologien und deren Nutzen gering: 56 % der befragten Unternehmen denken nicht, dass kollaborierende Roboter in Zukunft für ihr Unternehmen sehr oder eher relevant sein werden. 63 % interessieren sich nicht für die Vorteile von Big Data bzw. Künstlicher Intelligenz.

_Veränderungen bei den Berufen

Es gibt jedoch durch die Digitalisierung bereits in knapp einem Viertel der Unternehmen offensichtliche Veränderungen der Funktionen bzw. Funktions- oder Berufsbezeichnungen. Zwei von drei Unternehmen geben an, dass sich der Qualifizierungsbedarf durch die neuen Technologien erhöht und sehen vor allem die Bereiche Installation/Inbetriebnahme (73 %), Wartung/Instandhaltung (77 %) und Forschung/Entwicklung (68 %) „stark betroffen“ bzw. „betroffen“.

Rainer Ostermann: „Für uns sind diese Ergebnisse alarmierend. Der Wirtschaftsstandort und die wirtschaftliche Lage werden als sehr positiv dargestellt.



Allerdings sind wesentliche technologische Fortschritte häufig noch Fremdworte und es fehlen Fachkräfte und das Wissen um neue Technologien. Das heißt: Die Praxis und die Theorie, wie sie auch im Regierungsprogramm festgehalten sind, passen nicht zusammen. Das Regierungsprogramm hat u. a. als Ziel definiert, dass Österreich zur Gruppe der europäischen Innovation-Leader aufsteigt. Der Digitalisierung wird dabei eine Schlüsselrolle zugeschrieben. Die Politik hat erkannt, dass im Bereich „Innovation und Digitalisierung" großer Handlungsbedarf besteht. Die Industrie ist noch weit entfernt von diesen Zielen. Das ist ein „Gap", den wir rasch auflösen müssen, wenn wir im internationalen Vergleich wettbewerbsfähig bleiben wollen."

_Appell an die Industrie

Rainer Ostermann: „Die Industrie muss ihre 4.0-Startposition verlassen. Nur „ready" sein reicht nicht. Während hierzulande noch über Robotik oder Künstliche Intelligenz nachgedacht wird, befinden sich Märkte wie die USA oder China schon lange in der Umsetzungsphase und verschaffen sich dadurch einen Vorteil, den wir möglicherweise nur mehr schwer einholen können. Wenn der Wirtschaftsstandort Österreich weiterhin positiv wahrgenommen werden will, dann müssen Rahmenbedingungen geschaffen werden, mit denen Unternehmen jeder Größe und jeder Branche sicher in die Digitale Transformation begleitet werden. Und in der Industrie heißt es aus unserer Sicht: Heute, nicht morgen!" Industrie 4.0 muss wesentlich stärker in den Fokus rücken. Nur so bleibt der Wirtschaftsstandort stabil und attraktiv. Nur so werden die Auftragslage und die Stimmung in der Industrie positiv bleiben. Nur so wird der Anschluss an den internationalen Wettbewerb nicht verloren gehen.

www.festo.at

Festo-Appell an die Industrie:

- Die Theorie von Industrie 4.0 praktisch auf den Boden bringen. Die Politik ist weiter gefordert, Industrie 4.0 mit allen Herausforderungen und Konsequenzen zu forcieren.
- Berufe, die heute ausgeübt werden, wird es morgen nicht mehr geben – andere dafür schon. Wir müssen also schon heute darüber nachdenken, wer die „Meister von morgen" sein werden.
- Hingehen und weiterbilden! An konkreten, maßgeschneiderten Weiterbildungsangeboten mangelt es nicht, man muss sie jedoch auch nutzen. Informations- und Wissensaustausch machen fit für die Zukunft und lassen Hemmschwellen vor dem Umgang mit neuen Technologien geringer werden.

Exklusiv.
ERP für Losgröße 1+

Spezialisten für Weltklasse

ams
Die ERP-Lösung
Prozesse verstehen. Transparenz gestalten.

Kostenloses Probetraining:
www.ams-erp.at

TÜV Austria Deutschland übernimmt den renommierten ZfP-Prüfdienstleister Tecnotest. Im Bild v.l.n.r.: Rainer Trossen, Tecnotest; Thomas Biedermann, TÜV Austria Grou; Roland Werwein, Tecnotest. (Bild: TÜV Austria)

TÜV AUSTRIA ÜBERNIMMT TECNOTEST

TÜV Austria Deutschland übernimmt ZfP-Prüfdienstleister Tecnotest mit 34 Mitarbeitern und Sitz in Leverkusen und baut so seine Werkstoffkompetenz im Rheinland aus. TÜV Austria ist seit über zehn Jahren in Köln und Filderstadt/Stuttgart mit Dienstleistungen rund um Cyber-Security, Kraftfahrtechnik, Maschinentechnik, Managementsysteme sowie Aus- & Weiterbildung tätig – in Burghausen mit Zerstörungsfreier Werkstoffprüfung, Schweißüberwachung und Technischer Inspektion. Nun baut TÜV Austria seine Kompetenz in der Zerstörungsfreien Prüfung im Rheinland aus, erklärt Thomas Biedermann, Executive Business Director der TÜV Austria Group: „In Österreich sind wir mit Jahrzehnte langer Erfahrung in der Zerstörungsfreien und Zerstörenden Werkstoffprüfung, einem großen Strahlenanwendungsraum und der Technischen Versuchs- & Forschungs GMBH (TVFA) breit aufgestellt, mit den Experten von Tecnotest runden wir unser Lösungsangebot in der Werkstofftechnik nunmehr auch im Rheinland ab."

www.tuv.at

Laut Frank Stührenberg, CEO der Phoenix Contact-Gruppe, stellt die Übernahme dieser Unternehmen die bedeutendste Akquisition in der Unternehmensgeschichte von Phoenix Contact dar.

PHOENIX CONTACT VERSTÄRKT SICH

Die Phoenix Contact-Gruppe wird zum 1. 1. 2019 zwei Unternehmen der SKS-Gruppe übernehmen: Die SKS Kontakttechnik GmbH sowie die Pulsotronic GmbH & Co KG. Die SKS Kontakttechnik bietet elektrotechnische Komponenten und Systeme. Pulsotronic ist Hersteller von spezifischen Sensorlösungen. Beide Unternehmen bringen eine Mitarbeiterzahl von mehr als 400 in die Phoenix Contact-Gruppe ein. Damit stellt die Übernahme die bedeutendste Akquisition in der Unternehmensgeschichte von Phoenix Contact dar. Die Übernahme von SKS bedeutet eine Verstärkung der Marktposition von Phoenix Contact im Bereich verbindungstechnischer Lösungen. Darüber hinaus ist das Anwendungs-Know-how der Sensortechnologie von Pulsotronic eine wertvolle Ergänzung für zunehmend digitalisierte Kunden- und Branchenlösungen.

„Technologie-Partnerschaften zum Nutzen unserer Kunden weiter zu entwickeln, gehört zur Unternehmensphilosophie von Phoenix Contact. Insofern lag die Übernahme der SKS Kontakttechnik nahe, da sie unser Kerngeschäft bereichert. Pulsotronic bietet wertvolle Ergänzungen für unsere spezifischen Branchenlösungen", so Frank Stührenberg, CEO der Phoenix Contact-Gruppe.

www.phoenixcontact.at

ÜBERNAHME VON GIMATIC DURCH BARNES GROUP

Die US-amerikanische Barnes Group Inc. (NYSE: B), ein globaler Anbieter von hochtechnischen Produkten und innovativen Lösungen für Industrie und Luftfahrt, hat gestern die Übernahme der italienischen Gimatic S.r.l., Anbieter von Komponenten und Systemlösungen für industrielle Automatisierung und Handling, bekannt gegeben. Die 1857 gegründete Barnes Group mit Sitz in Connecticut erzeugt für die Industrie und Luftfahrtbranche hochtechnologische Produkte und innovative Lösungen und bedient damit die Transport-, Kommunikations- und Fertigungsindustrie sowie aufstrebende Märkte. Barnes erwirbt den Mechatronik-Spezialisten zu 100 %.

Die 1985 gegründete Gimatic S.r.l. mit Firmensitz im norditalienischen Roncadelle (Brescia) entwickelt und fertigt hochmoderne pneumatische und mechatronische Komponenten und Systemlösungen für Endkunden und Zulieferer. Die Greifer, Lineartechnik und Sensorik finden Einsatz in der Automobil-, Kunststoff-, Elektronik-, Lebensmittel- und Pharmaindustrie sowie Medizintechnik. Dabei nimmt Gimatic eine technologische Stellung bei kunden- und anwendungsspezifischen Komponenten und

Gimatic Headquarter im norditalienischen Roncadelle (Brescia).

Systemen für die Automatisierung ein. Das Unternehmen verfügt über ein Vertriebsnetz in Europa, Nordamerika und Asien. Der Gesamtwert der Transaktion beträgt 370 Millionen Euro. Die Transaktion wird voraussichtlich im vierten Quartal 2018 abgeschlossen sein. Gimatic wird als neue strategische Geschäftseinheit innerhalb des Industriesegments der Barnes Group tätig sein.

www.gimaticvertrieb.de

FESTO

Remote Monitoring Expert

Fiction or Future? Finde heraus, welche Jobs die Digitalisierung wirklich für dich bereit hält. Bei unseren Industrie 4.0 Trainings.

www.festo-services.at/didactic

INSTANDHALTUNG: SIND SIE SCHON EIN RME?

Industrie 4.0 wird im industriellen Arbeitsumfeld und damit in den zugehörigen Berufen zu Veränderungen führen. Vieles, das vor nicht allzu langer Zeit noch undenkbar schien, ist heute schon Realität oder wird für Industrie 4.0 als Ziel angestrebt. Aber welche Auswirkungen wird das auf die Mitarbeiter haben? Konkret: Wird aus dem Instandhalter womöglich bald ein Remote Monitoring Expert?

Ein bekanntes Szenario von heute: Alarmstufe Rot! Eines der Dauerthemen in der Instandhaltung. Denn irgendwo hakt es immer. Schrillt der Alarm und kommt der Werker an der Maschine nicht weiter, ruft er den Instandhalter. Der denkt dann in verschiedenen Technologien, wie etwa Pneumatik, Hydraulik, Elektrik oder Software. Das Gesamtverständnis der Anlage spielt eine wesentliche Rolle, es geht jedoch technologisch oft wenig in die Tiefe.

Seminartipp für Remote Monitoring Experts

Cyperphysische Systeme ermöglichen einerseits neue Ansätze in der Instandhaltung und stellen andererseits erhöhte Anforderungen an die Instandhaltung. Denn all die Verheißungen von Industrie 4.0 wie One-Piece-Flow oder Make to order sind nur mit einer extrem hohen Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der Anlagen erfüllbar. Das passende Know-how gibt's bei Festo – z. B. beim Workshop „Smart Maintenance – Predictive und nutzungsabhängige Instandhaltung". Dort lernen die Teilnehmer die Instandhaltungsstrategien der Smart Maintenance kennen. Nach dem Training sind sie sind in der Lage, Schwachstellen an Maschinen und Anlagen mittels Datenanalyse zu erkennen, das Ausfallrisiko zu bestimmen und im Anschluss geeignete Maßnahmen festzulegen. Dazu können sie die Ansätze der prognostizierbaren und nutzungsabhängigen Instandhaltung nutzen.

Mehr Informationen unter www.festo-tac.at

Wird es etwas „spezieller", fordert der Instandhalter den Experten an, etwa einen Software-Techniker oder einen Elektriker.

_Wartung statt Störung

Wartung ist das zentrale Thema in der Instandhaltung, denn nur die optimale Wartung der Anlagen hilft, unerwünschte Ausfälle und Störungen zu reduzieren. Kommt es dennoch zu einem unerwarteten Gebrechen an der Maschine, ist der Instandhalter gefragt – wenn es den im eigenen Unternehmen überhaupt gibt. Dieser grenzt dann den Bereich des Problems ein und fordert gegebenenfalls die entsprechenden Fachbereichstechniker an. Im Idealfall kann er den Fehler natürlich selbst beheben. Das erfordert dann aber entsprechendes Fachwissen und vor allem oft auch Spezialwerkzeuge, Messgeräte und andere Tools, wie z. B. eine entsprechende Software. Ist das eine oder andere nicht vorhanden, wird es schnell eng für den Instandhalter. Mit Industrie 4.0 wird sich vieles ändern.

_Mit Metadaten zur Perfektion

Maschinen arbeiten künftig hochgradig vernetzt. Intelligente Komponenten und Systeme konfigurieren sich weitgehend selbstorganisiert zur fertigenden Anlage und sorgen so für reibungslose Abläufe. Für den Instandhalter ist, aus der Ferne oder lokal, der Zugriff auf dieses „intelligente" Netzwerk entscheidend – er wird immer mehr zum RME,

Bildquelle: Festo / Fotolia / Industrieblick

Instandhaltung der Zukunft.

einem Remote Monitoring Expert. Komponenten überwachen sich selbst und speisen unaufhörlich Daten ins Netz. Das ist nicht nur für den Betrieb der Maschine wichtig, sondern auch für die Instandhaltung. Metadaten sind der Schlüssel zur perfekten Instandhaltung. Ihre Auswertung mit entsprechenden Tools ist entscheidend. Sind Anlagen technisch nicht Up-to-date oder wurden die Analyse-Tools nicht von Anfang an mitgedacht, kann die Fülle an Daten schnell zur Herausforderung werden. Immer intelligentere Komponenten integrieren die erforderlichen Routinen daher und bieten dadurch Mehrwert, der insbesondere in der Instandhaltung greifbar wird.

_Informationstechnologie statt Schraubenschlüssel

IT-Kenntnisse sind für den RME das Um und Auf. Er kennt jeden „Winkel" seines Maschinen-Netzwerks (IoT) und weiß die Informationen für seine Arbeit zu nutzen. Zudem erhält er automatisierte Warnmeldungen und Service-Anforderungen aus dem System. Virtuelle Lösungen unterstützen ihn bei der Arbeit. Augmented Reality verbindet über das Tablet oder das Smartphone die reale Welt mit der virtuellen. Während die integrierte Kamera Teilbereiche der Maschine aufnimmt, werden Zusatzinformationen über das Echtbild gelegt. Das können z. B. Live-Maschinendaten sein, Kennwerte, aber auch Datenblätter, Videos, Fotos oder Software-Tools. Das ist unerlässlich für den RME, denn die hochflexiblen Anlagen von morgen werden sich in ihrem Aufbau und ihrer Konfiguration laufend ändern. Schon morgen kann dieselbe Hardware softwareseitig mit anderen Funktionen belegt sein und sich somit ganz anders verhalten.

_Der Spezialist vom anderen Ende der Welt

Natürlich können durch die Digitalisierung auch weitere Experten hinzugezogen werden, ohne dass diese physisch anwesend sein müssen. Mit einer VR-Brille kann der Spezialist am anderen Ende der Welt sitzen und bekommt trotzdem in Sekundenschnelle Bilder und Informationen vom RME übermittelt. Dann stellt er die notwendigen Tools und Anweisungen zusammen und sendet sie an das visuelle Endgerät des RME vor Ort oder direkt an die Maschine. Die optimale Vernetzung ist also nicht nur für die Maschine von Vorteil, sondern auch für den Remote Monitoring Expert, der sich seine Service-Partner ganz genau aussucht. So geht es Schritt für Schritt von der heute häufig anzutreffenden präventiven Instandhaltung hin zu einer prognostizierbaren – und von der klassischen Instandhaltung zum RME.

www.festo.at

Wichtige Kompetenzen für den RME der Zukunft

Fachkompetenz ...

... verstehen von komplexen technischen Systemen, explizites Know-how im Bereich Instandhaltung, Netzwerktechnik, KI-Anwendungen (Sensorik), Maschinensicherheit und auch immer aktuelles rechtliches Wissen.

Sozialkompetenz ...

... etwa aus den Bereichen Kommunikation, Team-Aktivierung und Gruppenarbeit, abteilungsübergreifende Kooperation sowie das Strukturieren, Präsentieren und Diskutieren komplexer Informationen.

Persönlichkeitskompetenz ...

... wie z. B. Neugier im Finden sicherer Lösungen, Offenheit im Umgang mit Menschen und das Reflektieren und Antizipieren von Vorgaben.

Methodenkompetenz ...

... dazu gehören z. B. die Fähigkeiten Probleme zu erkennen, sie zu analysieren und darauf basierend zielgerichtete Lösungen konstruktiv zu planen, optimieren und fertigen.

ROBOTER BEISSEN NICHT

Außerhalb der Automatisierungswelt ist ihr Image nicht immer nur das Beste: Vielfach werden Roboter als „Job-Killer“ diffamiert. Zu Unrecht, wie Professor Dr.-Ing. Markus Glück, Geschäftsführer Forschung und Entwicklung (CINO) der Schunk GmbH & Co. KG Spanntechnik und Greifsysteme in Lauffen am Neckar, findet. Denn vor allem bei MRK-Anwendungen gehe es nicht darum, den Menschen zu ersetzen, sondern darum, diesen dahingehend zu unterstützen, dass er sich auf seine wahren Stärken konzentrieren kann.

Das Gespräch führte Sandra Winter, x-technik

_Herr Professor Glück, welche Veränderungen sehen Sie im Zuge einer Industrie 4.0 auf die Arbeitswelt zukommen?

Es werden zunehmend andere bzw. auch zusätzliche Kompetenzen gefragt sein im Vergleich zu früher. Menschen werden in Zukunft seltener für ganz einfache Handlanger- oder Montage-Tätigkeiten eingesetzt werden. Dafür steigt der Bedarf an höher qualifiziertem Personal, auch im Fertigungsbereich. Gesucht sind beispielsweise Mitarbeiter, die mit Robotertechnik umzugehen wissen. Technikaffine Menschen, die Roboter in Betrieb nehmen und/oder im Betrieb betreuen können. Ihre Aufgabe wird es sein, gewisse Umstellungsaufgaben vorzunehmen und kleinere Störungen des gewohnten Produktionsbetriebs eigenverantwortlich zu beheben.

_Sind Roboter „Job-Killer“?

Diese Debatte hatten wir schon einmal, als es in den 1980er-Jahren zu einem vermehrten Robotereinsatz in der Automobilindustrie kam. Aber bereits damals sind

Perfektes Teamwork in der Schunk Greifer Montage: Wenn Mensch und Roboter Hand in Hand arbeiten, können sich beide auf ihre jeweiligen Stärken konzentrieren.

Prof. Dr.-Ing. Markus Glück, Geschäftsführer Forschung und Entwicklung/Chief Innovation Officer (CINO) bei der Schunk GmbH & Co. KG, empfiehlt, dass sich Mensch und Roboter schrittweise aneinander gewöhnen sollten.

dem Menschen vor allem gefährliche, körperlich belastende und monotone Tätigkeiten abgenommen worden, während gleichzeitig zahlreiche neue Arbeitsplätze entstanden. Fakt ist nämlich, dass selbst in Deutschland – dem Land mit der europaweit höchsten Roboterdichte – die Roboterdichte mit 309 Systemen je 10.000 Erwerbstätigen nach wie vor relativ gering ist.

Vernünftig eingesetzt würde ich einen Roboter sogar als sehr guten Teamplayer beschreiben: Ihm fällt leicht, was für Menschen eine enorme Strapaz darstellt, beispielsweise das Heben und wiederholgenaue Ablegen größerer Lasten oder das millimetergenaue Setzen unzähliger Schweißpunkte im Karosseriebau. Und die wahren Stärken des Menschen liegen ja ohnehin woanders – in seinen kognitiven Fähigkeiten nämlich und dass er in der Lage ist, auch auf unerwartete Ereignisse und Zusammenhänge situationsgerecht zu reagieren. Diese einzigartige Gabe gilt es entsprechend zu nutzen.

_In einem früheren Interview sagten Sie: Wir rechnen zu hart in Taktzeiten und im Ersatz von Menschen, man müsse Wirtschaftlichkeit auch anders rechnen?

(Lachend): Ja diesen Satz kenne ich. Wir müssen lernen, anders zu rechnen. Wir rechnen auch beim Thema MRK zu hart in Taktzeiten und ROIs, weil wir dies von der Vollautomatisierung so gewohnt sind. Das ist meines Erachtens oftmals viel zu kurz gegriffen. In eine Kosten-Nutzen-Rechnung müsste beispielsweise genauso einbezogen werden, dass Mensch und Roboter gemeinsam eine höhere Qualität produzieren können oder dass wahrscheinlich sogar die Anzahl der Krankenstände sinkt, wenn besonders physisch oder psychisch belastende Arbeitsschritte wegfallen.

_Inwiefern können Roboter die menschliche Psyche entlasten?

Wenn ein Mitarbeiter in einer bestimmten Taktzeit bestimmte Teile von einem Band aufnehmen, zusammenschrauben, kleben und wieder ablegen muss, entsteht Stress sobald das Band schneller läuft. Dieser „Druck" würde erheblich sinken, wenn ihm ein Roboter das Auf- und Ablegen des zu bearbeitenden Werkstücks oder das Führen der Klebepistole abnimmt.

_Welche „Umgangsformen" muss ein Mitarbeiter lernen, damit er mit einem Roboter-Kollegen umgehen kann?

Das Wichtigste ist: Er muss lernen, dass er dem Roboter „vertrauen" kann und sich schrittweise an ihn gewöhnen. Ich vergleiche dies immer mit der Begegnung mit einem fremden Hund >>

vielfältig.

Könnte es sein, dass Sie sich auch für besonders schnelle, robuste, leichte, exakte, individuelle und günstige Gerätevarianten zur berührungslosen Temperaturmessung im Bereich von –50 °C bis +3000 °C interessieren? Oder für Infrarotkameras? Schauen Sie doch mal rein: **www.optris.de**

Wie Sie es auch drehen und wenden: Der Variantenreichtum unserer Infrarot-Thermometer bietet alle Spektral-, Temperatur- und Dynamikbereiche.

27.–29.11.2018 Besuchen Sie uns auf der SPS in Nürnberg Halle 4A, Stand 126

optris infrared measurements

Innovative Infrared Technology

> Einen Hund am Rücken zu streicheln ist das eine, aber wer wagt es, diesem seine Finger in den Mund zu legen? Bei einem Roboter ist es ähnlich. Jeder direkte Kontakt ist Vertrauenssache!

Prof. Dr.-Ing. Markus Glück, Geschäftsführer Forschung und Entwicklung/Chief Innovation Officer (CINO), Schunk GmbH & Co. KG, Lauffen/Neckar

beim Spaziergehen: Wenn der Besitzer versichert „Keine Angst, er beißt eh nicht" – glauben Sie das oder glauben Sie das nicht? Zumindest bei einem größeren Hund wird wahrscheinlich eine gewisse Grund-Skepsis bleiben. Und dann werden Sie wahrscheinlich einerseits den Hundehalter genauer unter die Lupe nehmen und abchecken, ob dieser vertrauenswürdig erscheint und andererseits den Hund selbst: Werde ich mit diesem schlimmstenfalls fertig oder nicht.

Mit einem Roboter verhält es sich ganz ähnlich. Die Situation muss für den Mitarbeiter, der mit ihm arbeiten soll, beherrschbar sein. Er muss ihn anhalten, in Schranken weisen und in irgendeiner Form kontrollieren können. Er muss zumindest bei den ersten Kontakten eine gute Sicht auf ihn haben, denn wer sitzt schon gerne mit dem Rücken zur Tür? Meinen Rücken kehre ich einem Hund oder auch einem Roboter erst dann zu, wenn ich ihm vertraue.

Über den Erfolg oder Misserfolg einer MRK-Anwendung entscheidet also nicht allein die technische Umsetzung, sondern vor allem der Faktor Mensch. Demnach gilt es, die oft auch unausgesprochenen Unsicherheiten und Ängste der Mitarbeiter zu respektieren und mit Fingerspitzengefühl darauf einzugehen. Da dem Erstkontakt mit dem Roboter eine besondere Bedeutung zukommt, sollte diese Phase von möglichst kurzen, langsamen und vorhersehbaren Roboterbewegungen dominiert werden, damit sich Mensch und Maschine aneinander gewöhnen.

_Wann weiß man als Arbeitgeber, dass ein Cobot von den Mitarbeitern „als Kollege" akzeptiert wurde?

Spätestens dann, wenn er einen Namen erhalten hat. Bei Schunk beispielsweise gibt es einen Cobot, der von den meisten Mitarbeitern mittlerweile Karl genannt wird.

_Gibt es, nachdem das Vertrauen zum kollaborierenden Roboter selbst hergestellt wurde, noch einmal eine gewisse Hemmschwelle, wenn es zum direkten Kontakt mit dem Greifer kommt?

Es gibt sicherlich eine Hemmschwelle. Um wieder auf das Hunde-Beispiel von vorhin zurückzukommen: Einen Hund am Rücken zu streicheln ist das eine, aber wer wagt es, diesem seine Finger in den Mund zu legen? Derjenige, der höchstes Vertrauen zu ihm hat und der Hundehalter selbst. Beim Greifer muss der Mitarbeiter durch vorsichtiges Ausprobieren ebenfalls zu der inneren Gewissheit gelangen: Meine anfänglichen Berührungsängste waren unbegründet, meine Finger bleiben unbeschadet bei einem direkten Kontakt.

Die Greifkräfte sind so zu kontrollieren, dass gewisse Schmerzgrenzen keinesfalls überschritten werden und dass der Greifer zuverlässig zwischen Werkstück und menschlichen Fingern unterscheiden kann. Dies erreichen wir mit intelligenter Sensorik.

_Wieviel Fingerspitzengefühl kann man einem Greifer „implantieren"?

Man kann ihm fast so viel Gespür verleihen wie dem Menschen. Wir sind schon sehr nah dran. Es gibt entsprechend empfindliche Sensoren in den Fingerkuppen, in den Fingern selbst und zur Steuerung der Finger. Und mit dem vermehrten Einsatz künstlicher Intelligenz wird künftig noch mehr möglich sein.

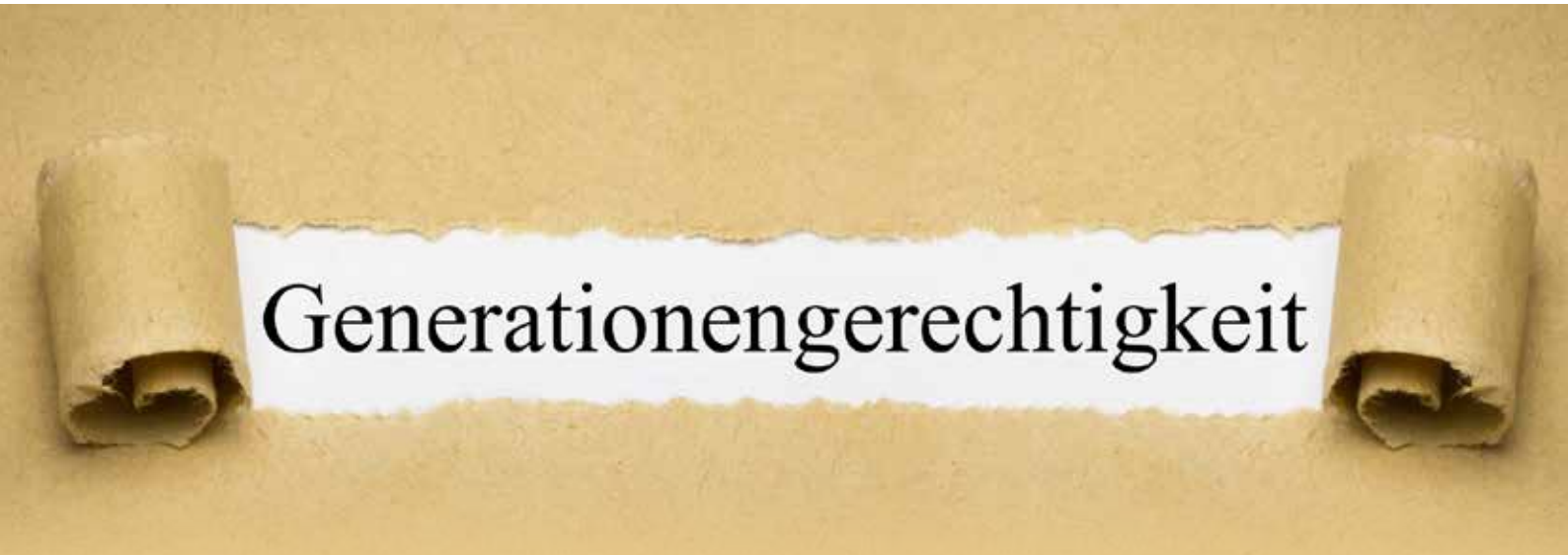
www.at.schunk.com

ZUSAMMENARBEIT AUF AUGENHÖHE.

THIS IS SICK

Sensor Intelligence.

Mensch und Roboter rücken enger zusammen. Dabei spielen Sensoren von SICK eine entscheidende Rolle. Egal ob Robot Vision, Safe Robotics, End-of-Arm Tooling oder Position Feedback – SICK-Sensoren befähigen den Roboter zu präziserer Wahrnehmung. Und ermöglichen damit Zusammenarbeit auf Augenhöhe.
Wir finden das intelligent. www.sick.at



WENN DER LEON UND DER FRANZ GEMEINSAM BUSINESS MACHEN

Von der Digitalisierung getrieben, verändert sich gerade sehr viel in kurzer Zeit. Das ist auch eine Herausforderung für die Mitarbeiter – für junge und ältere gleichermaßen. Bei Sick setzt man daher verstärkt auf ein generationenübergreifendes Miteinander.

Jede Zeit hat ihre Trends, das gilt insbesondere auch für Namen. Darum hat man rasch ein Bild vor Augen, wenn es darum geht, dass „Leon und Franz gemeinsam Business machen". Solche Stereotypen können aber auch zur Gefahr für Unternehmen werden. Nämlich dann, wenn Know-how pensionsbedingt schleichend verloren geht oder sogar aktiv mit mehr oder weniger „Goldenen Handshakes" verabschiedet wird – Bye Bye Franz. Gewachsene Erfahrung versus jugendliche Dynamik? Das darf kein Entweder-oder sein. Zukunftsorientierte Erfolgsrezepte setzen auf ein ausgewogenes Miteinander. Ein wichtiges Thema in der Arbeitswelt 4.0.

Vom Denken, Lenken und Lernen

Es wird immer wahrscheinlicher, dass wir künftig länger im Berufsleben stehen. Das kommt natürlich sehr auf die Art der Arbeit und das Umfeld an. Der Arbeitsplatz der Zukunft passt sich idealerweise an den Menschen an. Er wird immer ergonomischer. Eintönige oder körperlich anstrengende Tätigkeiten übernehmen vermehrt Maschinen. Das „Denken, Lenken und Lernen" sind jedoch

„Augenmaß und Bauchgefühl gehören nicht zu den Stärken künstlicher Intelligenz. Und das wird auch noch lange so bleiben.

Helmut Maier, Geschäftsführer von Sick Österreich

Bildquelle: © Fotolia.com - magele-picture

> Unternehmen erfinden sich immer wieder neu, um erfolgreich zu sein und zu bleiben. Das wird zunehmend auch von den einzelnen Mitarbeitern erwartet.
>
> **Helmut Maier, Geschäftsführer von Sick Österreich**

in erster Linie Aufgaben des Menschen. Helmut Maier dazu: „Augenmaß und Bauchgefühl gehören nicht zu den Stärken künstlicher Intelligenz. Und das wird auch noch lange so bleiben, denn das lässt sich nicht so einfach in Algorithmen fassen." Der Geschäftsführer von Sick Österreich spricht damit einen wesentlichen Punkt an. Denn die Intelligenz von KIs und anderen Maschinen endet im Wesentlichen bei dem, was ihre jeweilige Programmierung vorsieht. Die „Universalität" des Menschen bleibt damit – zumindest heute – bei Weitem unerreicht. In einer nach höchster Flexibilität strebenden Arbeitswelt ein deutliches Plus für Mitarbeiter aus Fleisch und Blut.

_Die Messlatte des Erfolgs

Jeder Mitarbeiter hat seine Stärken. Werden diese strategisch eingesetzt, schafft das Benefits für das Unternehmen, die Arbeit macht Spaß und der Mitarbeiter spürt, dass er Wertvolles leistet. Das verlangt aber nach einer ganzheitlichen Unternehmensführung und einer Eigentümerstruktur, die das zulässt. Helmut Maier: „Auch familiengeführte Unternehmen – wie wir eines sind – spüren Marktdruck und sie sind ebenso erfolgsorientiert. Allerdings ist die Messlatte des Erfolges nicht alleine eine zweistellige Zuwachsrate zur Stärkung des Shareholder-Values. Familienunternehmen denken in Generationen. Das beeinflusst den Spirit sowie das Handeln eines Unternehmens wesentlich und hat Auswirkungen auf die Führung und jeden einzelnen Mitarbeiter."

_Wechselhafte Karrierewege

Damit Menschen länger im Unternehmen bleiben, bedarf es eines aktiven Engagements. Darum ist das auch ein Führungsthema. Dabei ist nicht gesagt, dass die Führungskraft der oder die Ältere sein muss – ein Umdenken, das sowohl Unternehmen als auch Mitarbeiter fordert. Dazu erläutert der Geschäftsführer von Sick Österreich: „Karrieren werden künftig oft anders verlaufen. Denn in einem flexiblen, wandelbaren Umfeld sind immer wieder andere, immer wieder neue Kompetenzen und Fähigkeiten gefragt. Das klassische Bild der Karriereleiter (aufwärts strebend) wird da nicht unbedingt passen. Unternehmen erfinden sich immer wieder neu, um erfolgreich zu sein und zu bleiben. Das wird zunehmend auch von den einzelnen Mitarbeitern erwartet."

_„Altersgerechtes Arbeiten"

Weiterbildung, Gesundheit und Arbeitsplatzorganisation sind Handlungsfelder, die zukunftsorientierte Unternehmen auszeichnen. Sie werden zu essenziellen Themen einer Unternehmenskultur 4.0 und damit einer guten Führung, die auf die Lebensphasen jedes einzelnen Mitarbeiters eingeht. Dazu gehören auch eine entsprechende Fehlerkultur und Arbeitszeitmodelle, die sowohl den Mitarbeitern als auch dem Unternehmen entgegenkommen. Helmut Maier. „Wir arbeiten gemeinsam mit unseren Mitarbeitern an neuen Lösungen zur Flexibilisierung des Arbeitsplatzes und der Arbeitszeit. ‚Gemeinsam' ist dabei hervorzuheben, denn das erklärte Ziel ist es, dass die Mitarbeiter und das Unternehmen flexibler werden."

_Leon und Franz im Team

Agilität heißt Neues ausprobieren. Dazu gehört es, Fehler zu machen und aus Fehlern zu lernen. Die Halbwertszeit von Wissen liegt neueren Studien zufolge bei rund 2,5 Jahren. Das erschwert die Dokumentation von individuellen Erfahrungen – zum einen, weil sich Wissen sehr schnell ändert und zum anderen, weil das Aufschreiben und Wiederfinden solcher Informationen lange dauert. Darum wird es immer wichtiger, dass die Mitarbeiter voneinander lernen – Jung und Alt. Z. B. wenn die ein oder andere schräge Idee eines jungen Mitarbeiters durch die Erfahrungen Älterer angereichert und weiterentwickelt wird. Oder umgekehrt, wenn die Erfahrung Grundlage für innovative Ideen ist. Das kann schon bei der Zusammenstellung von Teams ein wichtiger Aspekt sein, der berücksichtigt werden sollte. Denn Agilität 4.0 ist kein Zufallsprodukt – daran muss proaktiv gearbeitet werden. Machen das Leon und Franz im Team, stehen die Chancen gut, dass sie gemeinsam erfolgreich sind. Gut für Leon, gut für Franz und gut für das Unternehmen.

www.sick.at

FESTO-SEMINARPLAN NOVEMBER 2018

Festo Didactic ist weltweit tätig in der industriellen Aus- und Weiterbildung. Als Qualifizierungsanbieter für die Fertigungs- und Prozessautomatisierung umfasst das Angebot Bildungsausrüstungen für Aus- und Weiterbildungseinrichtungen sowie Training und Beratung für produzierende Industrieunternehmen.

Grundlagen der Pneumatik und Elektropneumatik
Termin: 06. bis 09.11.2018
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Kommunikation in der Instandhaltung:
Kürzere Ausfallzeiten durch gezielte Kommunikation
Termin: 07. und 08.11.2018
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Das neue Führen – Social Skills
für Führungskräfte in der Produktion
Termin: 12. und 13.11.2018
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Grundlagen der Proportionalhydraulik
Termin: 14. bis 16.11.2018
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Vertiefung Hydraulik und
Elektrohydraulik mit Schwerpunkt Fehlersuche
Termin: 20. bis 23.11.2018
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Kommunikation in der Instandhaltung:
Kürzere Ausfallzeiten durch gezielte Kommunikation
Termin: 19. und 20.11.2018
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Instandhaltung und Wartung mechatronischer Systeme
Termin: 27. bis 30.11.2018
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

www.festo-tac.at

IT-FORUM À LA CARTE

Studien prognostizieren: Das Datenvolumen wird sich alle zwei Jahre verdoppeln. Daher sind geringe Latenzzeiten und sofortige Datenverarbeitung unerlässlich. Im Rahmen der „IT-Forum à la carte" können Besucher sich darüber informieren, wie sie smart und effizient die zukünftigen Anforderungen an die Echtzeitverarbeitung bei wachsenden Datenmengen bewältigen können. Die Veranstalter Siemens, Rittal und Sapotec laden dazu am 7. November nach Wien und am 22. November nach Wattens in Tirol ein. Edge, Fog bzw. Cloud oder überhaupt ein klassisches Data Center – und wenn ja, wie soll dieses in Zukunft aussehen? Wie und mit welcher Data Center Type soll und kann eine IT-Infrastruktur-Herausforderung am besten bewältigt werden? Und wie kann unter diesen Randbedingungen die Effizienz von zukünftigen und bestehenden Data Centern gesteigert werden? All diese Themen werden im Mittelpunkt des IT-Forums à a Carte stehen.

_Event-Themen im Vorfeld voten

Sollten Besucher des IT-Forums für ihre IT noch offene Fragen zu Edge Computing haben, dann können sie schon heute die Vortragsthemen für den Event mitbestimmen, um perfekt für die zukünftigen Anforderungen an die Echtzeitverarbeitung bei wachsenden Datenmengen vorbereitet zu sein. Die Veranstalter laden dazu bereits im Vorfeld des Events ihre Gäste ein, ihre Interessensgebiete zu den gebotenen Themenblöcken ganz à la carte über www.itforum-alacarte.at bekanntzugeben.

So haben die Veranstalter ein reichhaltiges und schmackhaftes „à la carte Menü" an IT-Themen, Lösungen für Gebäude- und Elektrotechnik, Effizienz und Management bis zu kompletten Life-Cycle

(Bild: Siemens / Copyright Fotolia)

Lösungen sowie Lösungen für die sichere Stromversorgung zusammengestellt. In Themen-Cafes können die Teilnehmer direkt zu Eventbeginn ihre Informationsvorstellungen nochmals interaktiv mit den Präsentatoren (Table Hosts) abstimmen und präzisieren.

_Rahmenprogramm

In Wien wird als Rahmenprogramm eine Führung durch das ATOS Rechenzentrum geboten. Und in Wattens erwartet die Gäste eine spannende Applikationsstory der Firma Haberkorn.

www.rittal.at • www.siemens.com

IT-Forum à la carte 2018
Termin: 07. November 2018, 08.30 – 15.30 Uhr
Ort: Siemens City Wien, 1211 Wien

Termin: 22. November 2018, 8.30 – 15.30 Uhr
Ort: Swarovski Kristallwelten, 6112 Wattens
Link: www.itforum-alacarte.at

„SMART WORLD"-ELECTRONICA

Als internationaler Branchentreffpunkt lockt die Messe electronica Besucher aus allen wichtigen Wirtschaftszweigen der Elektronik: von Industrieelektronik über Automotive und Telekommunikation bis hin zu Unterhaltungselektronik. Vom 13. bis 16. November richtet die Messe den Fokus auf die Themen Automotive, Embedded Systeme, LED/SSL, Industrial IoT, Cyber-Sicherheit und Medizinelektronik. Neue Highlight-Themen der electronica sind künstliche Intelligenz und Smart Energy/Smart Grids. Neben den Ausstellungsbereichen voller Innovationen sorgt das ebenfalls erweiterte Konferenz- und Forenprogramm für den entscheidenden Mehrwert.

electronica 2018
Termin: 13. – 16. November 2018
Ort: Messe München
Link: www.electronica.de

Erstmals wird die electronica in 16 Hallen stattfinden (bisher in 13 Hallen): Mit der Einbindung der neuen Hallen C5 und C6 wird die electronica so groß wie nie zuvor. In eine der neuen Hallen zieht die SEMICON Europa als co-located Event ein – sie zeigt den neuesten Stand der Mikroelektronikfertigung mit Vertretern entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

_Connecting everything

Das Motto der electronica 2018 „Connecting everything – smart, safe & secure" gilt besonders für den Messeschwerpunkt „Embedded Systeme". Eingebettete Systeme sind weltweit die am weitesten verbreiteten „Rechner". Als eine der wichtigsten Querschnittstechnologien des 21. Jahrhunderts sind sie in nahezu allen Bereichen der Weltleitmesse für Komponenten, Systeme und Anwendungen der Elektronik vertreten. Konzentriert finden sie im Ausstellungsbereich Embedded, im Embedded Forum sowie auf der electronica Embedded Platforms Conference (eEPC) statt. Die digitale Welt lebt von Daten. Und die stammen zunehmend von vernetzter und intelligenter Sensorik. Als eine der wichtigsten Schlüsseltechnologien für die Zukunftsthemen IoT, autonomes Fahren, Industrie 4.0, Smart Health oder Smart City ist das Thema smarte Sensorik in vielen Bereichen und Veranstaltungen der electronica anzutreffen. Konzentriert findet man sie in den Ausstellungsbereichen „Sensorik, Mikro- und Nanosysteme" (Halle B3) sowie „Messen und Prüfen" (Halle A3).

Thomas Lutzky, Geschäftsführer von Phoenix Contact, begrüßt die WAVE 2018 mit einem herzlichen Willkommen in Wien.

WAVE-TROPHY 2018 BEI PHOENIX CONTACT

Vom 21. bis 29. September nahm die WAVE – World Advanced Vehicle Expedition – eine spektakuläre Strecke von 1.600 km und über 14.000 Höhenmetern rund um Österreich unter die (elektrisch angetriebenen) Räder. Die WAVE, eine jährlich stattfindende E-Mobil-Rallye, gilt als größte rollende Elektromobil-Veranstaltung der Welt; über 60 teilnehmende Teams mit ihren Elektrofahrzeugen, darunter auch etliche Österreicher und ihre „E-Boliden" sprechen für sich.

Die WAVE wurde bereits in ihrem 8. Jahr durchgeführt und ist offen für alle, die mit ihren E-Fahrzeugen ein Abenteuer in den Bergen und unter Gleichgesinnten erleben wollten. Zugelassen waren E-Autos genauso wie E-Motorräder und S-Pedelecs. Nebst Serienfahrzeugen von allen Herstellern gingen auch umgebaute Prototypen an den Start.

Am 26. September machte die WAVE-Trophy einen Zwischenstopp in Wien bei Phoenix Contact – das Unternehmen hat bereits seit Jahren einen starken Fokus auf nachhaltige Umwelttechnologien und Elektromobilität, was im Jahr 2013 zur Gründung der Phoenix Contact E-Mobility GmbH führte. So ist es nicht verwunderlich, dass Phoenix Contact sich als WAVE-Sponsor mit zwei Fahrzeugen an der E-Mobil-Rallye beteiligte.

www.phoenixcontact.at

Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

www.rittal.at/hummel

SCHALTSCHRÄNKE STROMVERTEILUNG KLIMATISIERUNG

FRIEDHELM LOH GROUP

(Bildquelle: Framos)

VISION 2018 IST VISIONARY!

Vom 06. bis 08. November öffnet die VISION wieder ihre Pforten und über 460 Aussteller werden mehr Ausstellungsfläche als jemals zuvor belegen. Erstmals wird auch im L-Bank Forum (Halle 1) das Eingangsfoyer und die umlaufende Galerie mit Messeständen genutzt.

Fachbesucher finden die komplette Palette der aktuellsten Bildverarbeitungslösungen von Ausstellern aus der ganzen Welt. Neben Produktneuheiten werden aber auch Themen wie Standardisierung und Systemintegration und neue Anwendungsgebiete von Bildverarbeitung präsentiert. Das Rahmenprogramm rundet das Informationsangebot auf der VISION ab. Zu erwähnen sind hier insbesondere die über 80 Vorträge der Industrial VISION Days auf zwei Bühnen im L-Bankforum.

_Drei technologische Trends

Einer der Trends ist die hyperspektrale Bildverarbeitung, mit der Stoffe etwa auf ihre chemischen Eigenschaften untersucht werden können. Auch Embedded Vision-Systeme sind stark im Kommen – sie sind klein, leicht, verbrauchsarm und günstig sowie perfekt anpassbar für spezifische Anwendungen. Der dritte Megatrend sind Deep Learning-Systeme – sie sind als ein Teilbereich von Machine Learning eine Ausprägung von Künstlicher Intelligenz.

VISION 2018
Termin: 06. – 08. November 2018
Ort: Messe Stuttgart
Link: www.messe-stuttgart.de/vision

Die perfekte Verbindung: Hummel und Rittal

Kabelverschraubungen für höchste Anforderungen an Qualität und Sicherheit.

Hochwertige Materialien und innovative Technik bieten für jede Anwendung die ideale Lösung und das bewährte System der übergreifenden Klemmlamellen sorgen für perfekten Schutz und Dichtigkeit.

Die Anwendungsbereiche der Hummel Kabelverschraubungen

- Maschinen und Anlagenbau
- Lebensmittelindustrie
- Licht- und Tunnelbau
- Chemie-, Gas- und Ölindustrie
- Fahrzeugbau, Eisenbahn
- Gerätebau MSR

IT-INFRASTRUKTUR SOFTWARE & SERVICE

RITTAL

www.rittal.at

STÄUBLI INNOVATION DAYS
IM ZEICHEN DER AUTOMATION

Wer sich umfassend über zukunftsweisende Robotik-Lösungen informieren möchte, sollte sich den 21. und 22. November 2018 vormerken. Denn an diesen beiden Tagen lädt Stäubli Robotics zu den Innovation Days 2018 nach Wels (OÖ) ein. Grund genug, um mit Peter Pühringer, Division Manager Robotics, und Alexander Müller, Branch Manager Austria über die zukünftige Ausrichtung des Unternehmens, das Potenzial der Digitalisierung, den Markt Österreich sowie über die hochkarätige Veranstaltung zu sprechen.

Das Gespräch führte Ing. Norbert Novotny, x-technik

_Herr Pühringer, welche Ziele möchten Sie als neuer Division Manager Robotics kurz-, mittel- bzw. langfristig erreichen?

Peter Pühringer: Wir wollen die starke Expansionspolitik, die wir in den letzten Jahren bei Stäubli Robotics definiert haben, weiter vorantreiben. Zudem will ich unsere Innovationen – etwa die neuen Roboterbaureihen TX2 und TS2 oder die neue Robotersteuerung CS9 – schnell in den Markt tragen. Mit den neuen Baureihen TX2 und TS2 wollen wir neue Marktsegmente und neue Anwendungen erschließen. Dazu gehört auch, dass wir unsere Roboter an Kundenanforderungen anpassen und in unserem Herstellerwerk in Faverges entsprechend modifizieren.

Wir nehmen aber auch ganz neue Anwendungen ins Visier, dazu gehört zum Beispiel die mobile Robotik und die Intralogistik in der Industrie. Beim Thema Smart Production und I4.0 spielt Mobility eine wichtige Rolle. Das mobile Robotersystem HelMo wurde auf der Automatica 2016 erstmals als Konzeptstudie vorgestellt, anschließend gab es ein überwältigendes Feedback. Heute haben wir bereits erste Anwendungen realisiert, nicht nur bei Stäubli in Bayreuth oder bei Stäubli Electrical Connectors in Allschwil in der Schweiz, sondern auch bei Automobilkunden und Elektronikherstellern. HelMo ist übrigens das erste Robotersystem, das bei uns in Bayreuth hergestellt wird.

Ein wichtiges Thema ist auch der Ausbau des Service-Angebotes, dazu haben wir unser Robotics Service Center weiter ausgebaut und das Serviceteam aufgestockt. Unsere Roboter sind sehr robust, wir bekommen immer mehr Roboter in unser Service Center, die über 100.000 Betriebsstunden oder sogar mehr auf der Uhr haben. Damit die Kunden das Robotersystem weiter nutzen können, bieten wir eine entsprechende Wartung und Überholung an. Dafür müssen wir sicherstellen, dass alle Ersatzteile verfügbar sind. Denn der Kunde will ja nicht zwei Wochen auf sein Robotersystem verzichten. Das muss schnell gewartet werden und dann zurück in die Produktion.

_Was waren die Gründe für die Mehrheitsbeteiligung von Stäubli Robotics am Mobil-Transport-Spezialisten WFT?

Peter Pühringer: Mit der Mehrheitsbeteiligung am Mobil-Transport-Spezialisten WFT aus Sulzbach-Rosenberg (D) haben wir viel Know-how eingekauft. Mit der Akquisition können wir bei Stäubli Robotics ganz neue Bereiche adressieren. Zukünftig wollen wir standardisierte FTS Modulbaureihen mit unterschiedlichen Traglasten verkaufen. Hierbei zielen wir allerdings nicht rein auf die Warehouse-Logistik, sondern auf die Intralogistik in der Industrie, etwa in den Fertigungen der Automobil- und Zulieferindustrie. Im Zuge der steigenden Variantenvielfalt kommt man in der Automobilindustrie weg von der starren Produktionsverkettung, egal ob das nun Motorblöcke oder Batterien sind.

_Für die Optimierung von Produktionsprozessen bietet auch das Thema Industrie 4.0 großes Potenzial. Welche Lösungen bietet Stäubli bereits zu diesem Thema?

Peter Pühringer: Industrie 4.0 und die Optimierung von Produktionsprozessen ist bei uns aktuell ein sehr wichtiges Thema. Wir haben auf der Automatica-Messe in München erstmal ein Tool „Cockpit" als Demonstrator vorgestellt, um zu zeigen, was wir via OPC UA aus dem Roboter heraus an Daten zur Verfügung stellen können: Getriebedaten, Motordaten, Sensordaten etc. Ganz konkrete Pilotprojekte haben

Steckbrief: Peter Pühringer

Der gebürtige Oberösterreicher Peter Pühringer, der nach einer Ausbildung zum Werkzeugmacher in Wels Automatisierungs- und Prozesstechnik studiert hat, startete seine berufliche Laufbahn 2001 bei Bosch. Als Stäubli 2005 die SCARA-Baureihen von Bosch Rexroth übernahm, wechselte Peter Pühringer nach Bayreuth. Zuletzt leitete der 42-Jährige dort die TV-Kamera-Roboter-Sparte Camerobot, bevor er 2018 die Nachfolge von Gerald Vogt als Stäubli Robotik-Chef-Deutschland angetreten hat.

Peter Pühringer, Division Manager Robotics bei Stäubli Robotics

Alexander Müller, Branch Manager Austria bei Stäubli Robotics

wir aber zum Thema Predictive Maintenance. Zusammen mit einem großen Kunden sammeln und analysieren wir Roboter-Betriebsdaten, um ungeplante Ausfälle zu vermeiden. Dabei geht es aber bewusst nicht um Big Data, sondern um Smart Data – wir liefern also die richtigen und wichtigen Daten.

Wie wichtig ist Ihnen der Markt Österreich?

Peter Pühringer: Der österreichische Markt ist für Stäubli Robotics von besonderer Relevanz. Aus diesem Grund haben wir in den letzten Jahren in diesen Markt in zusätzliche Mitarbeiter und in neue Räumlichkeiten investiert. Die Automation und Robotik in Österreich läuft auf Hochtouren, es werden immer mehr Industrieroboter in Fertigungsanlagen installiert. Wichtigster Wachstumstreiber ist die Automobilzuliefererindustrie, aber unser Ziel ist es, mit unseren neuen Innovationen, die wir auf den Innovation Days zeigen, in Österreich weitere Partner und vor allem neue Märkte zu entwickeln.

Was erwartet Besucher der Innovation Days und wie können sie davon profitieren?

Alexander Müller: Der Schwerpunkt der Veranstaltung wird auf neue Produkte und dem Thema Safety bei der Zusammenarbeit von Mensch und Roboter liegen. Dies wird durch das Ausstellungsprogramm unserer Partner und Mitaussteller ideal ergänzt. Damit erhält der Besucher nicht nur einen aktuellen Einblick in die neuesten Technologien aus dem Bereich der Robotik, sondern auch ein umfassendes Bild zur Peripherie für Roboterapplikationen – von der Sicherheitstechnik, Sensorik, Greiftechnik und Antriebstechnik bis hin zur Steuerungstechnik, Schlauchführungen oder Zuführtechnik.

Welche Partner werden noch daran teilnehmen? Gibt es ein Rahmenprogramm?

Alexander Müller: Namhafte Mitaussteller aus dem Premiumsegment wie Asyril, Beckhoff, Cognex, Güdel, Hepco Motion, Igus, Keba, Lenze, Pilz, robotized, Robotunits, Rollon, Schmachtl und Schunk werden unsere Innovation Days begleiten. Zudem wird den Besuchern begleitend zur Fachausstellung an den beiden Tagen ein attraktives Rahmenprogramm an hochinteressanten Fachvorträgen geboten. Bei dieser Gelegenheit möchte ich mich sehr herzlich bei allen Partnern für ihre Teilnahme und ihr großes Engagement bedanken.

Stäubli wird erstmalig in Österreich die neue Scara-Baureihe TS2 vorstellen. Was sind die Stärken der neuen Scara-Generation?

Alexander Müller: Die TS2-Baureihe ist die logische und konsequente Weiterführung der erfolgreichen TS-Vorgängermodelle von Stäubli, jedoch um einiges kompakter und leichter als die bisher am Markt etablierte TS-Roboterbaureihe. Bei gleichzeitig höherer Performance. Worüber sich Kunden besonders freuen werden, ist das neue Familienmitglied TS2-100 mit einem Radius von 1 m. Dadurch ergeben sich eine Vielzahl an neuen Einsatzmöglichkeiten. Noch wichtig zu erwähnen ist, das alle TS2 Modelle mit der neuen CS9 Steuerung betrieben werden. Somit stehen auch die neuen Safety Funktionalitäten zur Verfügung. Es gäbe noch so viele Vorteile zu nennen. Allerdings kann ich nur empfehlen, sich auf den Innovation Days selbst ein Bild zu machen. Wir freuen uns daher auf eine zahlreiche Teilnahme.

www.staubli.com

Stäubli Innovation Days 2018
Termin: 21. – 22. November 2018
Ort: Wels
Link: go.staubli.com/joinWels2018

STÄUBLI INNOVATION DAYS

AGENDA

INNOVATION Days

Raum: Paris

Zeit	Firma	Titel	Referent
08:00 - 09:00		Ausstellung und Networking	
09:00 - 09:15	Stäubli	Begrüßung	Peter Pühringer
09:15 - 09:45	Stäubli	TX2 und TS2 – Roboterarme in neuer Leistungsdimension	David Kittl
09:45 - 10:45		Kaffeepause, Ausstellung und Networking	
10:45 - 11:15	Asyril	Flexible Zuführung für Einlegeteile zu Engel Spritzgussmaschine	Roger Strähl
11:15 - 11:45	Igus	Sichere Prozesse bei Anwendung mit Zuführschläuchen und Laser-applikationen	Matthias Meyer
11:45 - 13:30		Mittagspause mit Ausstellung und Networking	
13:30 - 14:00	RobotMaster	RobotMaster: CAD / CAM basierte Roboter-Offline-Programmierung	Norbert Krach
14:00 - 14:30	FerRobotics	Kontaktintelligente Lösungen zur automatisierten Oberflächenbearbeitung	Dr. Ronald Naderer
14:30 - 15:15		Kaffeepause, Ausstellung und Networking	
15:15 - 15:45	Lenze	Software-Dilemma im Maschinenbau	Christoph Röbl
15:45 - 16:15	Rollon	Verfahrachsen für Roboter auf Aluminiumbasis	Andreas Kaiser
16:15 - 17:00		Ausstellung und Networking	

Raum: London

Zeit	Firma	Titel	Referent
08:00 - 09:00		Ausstellung und Networking	
09:15 - 09:30	Stäubli	Begrüßung	Peter Pühringer
09:30 - 10:00	HepcoMotion	Effizienzsteigerung durch innovative Linearführungssysteme	Thomas Niemetz
10:00 - 10:45		Kaffeepause, Ausstellung und Networking	
10:45 - 11:15	Beckhoff	PLC integrated signal processing supported by cloud based machine learning	Thomas Konecny
11:15 - 11:45	Güdel	Integrierte Automation mit Portal-robotern – die optimale Ergänzung für eine wirtschaftliche Produktion	Stefan Jack
11:45 - 13:30		Mittagspause mit Ausstellung und Networking	
13:30 - 14:00	Stäubli	HeiMo – Mobiles Robotersystem als Bindeglied der smarten Produktion	Alexander Braun
14:00 - 14:30	Pilz	MRK und Industrie 4.0 – Aber Sicher!	Bernhard Buchinger
14:30 - 15:15		Kaffeepause, Ausstellung und Networking	
15:15 - 15:45	Schunk	Open. Smart Gripping in Smart Factories.	Jochen Krieger
15:45 - 16:15	Sick	3D Roboterführung powered by SICK	Andreas Fritzsche
16:15 - 17:00		Ausstellung und Networking	

MITAUSSTELLER

Dr. Alain Codourey, CEO von Asyril

Ing. Thomas Konecny, IoT und Industrie 4.0 bei Beckhoff Automation

Vladimir Margolin, Account Sales Leader Austria bei Cognex

DI Dr. Ronald Naderer, Geschäftsführer von FerRobotics

Stefan Jack, Business & Solutions Development Manager bei Güdel

Giles Forseter, CEO, HepcoMotion

Matthias Meyer, Leiter Automotive & Robotics bei Igus

Ing. Rudolf Meislinger, General Proxy Holder bei Kesat

Dipl. Ing. (FH) Jörg Fuhrmann, Geschäftsführer von Lenze Austria

Ing. Bernhard Buchinger, Senior Manager Consulting Services bei Pilz

Norbert Krach, Geschäftsführer von robotized rm systems

Tobias Becker, Mitglied der Geschäftsleitung bei Robotunits

Andreas Kaiser, Business Development Manager bei Rollon

Ing. Günther Probst, Geschäftsführer von Schmachtl

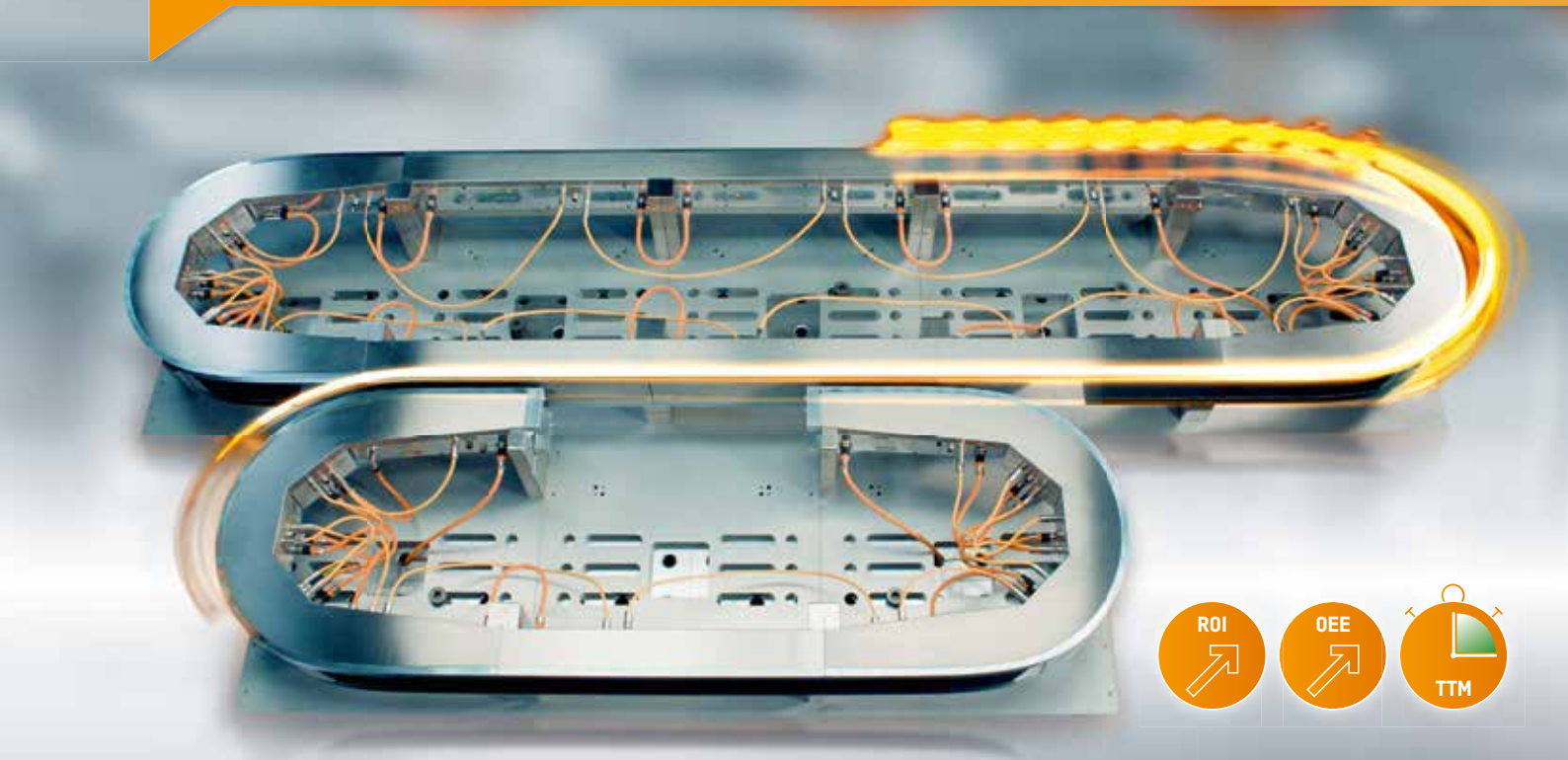
DI(FH) Christian Binder, Geschäftsleiter Schunk Österreich

Rene Pfaller, Head of Product Management bei Sick

ACOPOStrak

Höchste Effektivität in der Produktion

www.br-automation.com/ACOPOStrak



Antriebstechnik für die adaptive Maschine.

Flexibler. Schneller. Produktiver.

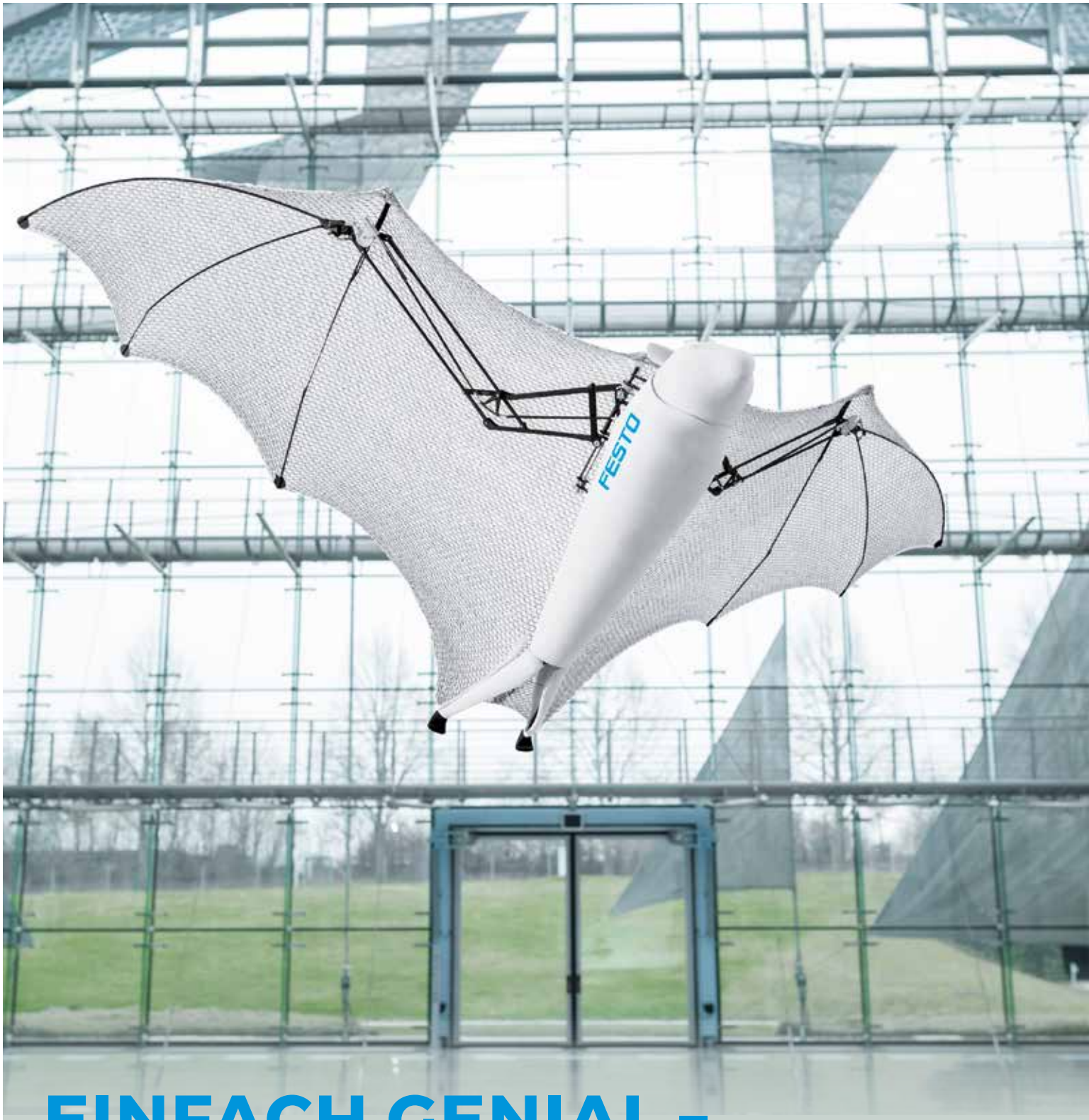
ETHERNET POWERLINK

open SAFETY

OPC Unified Architecture

PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP

B&R



EINFACH GENIAL – GENIAL EINFACH

Let's think Bionic: Ein wichtiges Ziel der technischen Lösungen der Zukunft muss es sein, komplexe Aufgabenstellungen möglichst nicht mit noch komplexeren Technologien zu beantworten. Die Natur ist dabei eine unerschöpfliche Quelle der Inspiration. Let's think Bionic – Willkommen in der bionischen Welt von Festo.

Er ist einer der ältesten Träume der Menschheit: der Traum vom Fliegen. Und in vielerlei Hinsicht haben wir ihn schon erfüllt – mit manch ungewöhnlichen Flugmaschinen. Denn Hightech ist meistens mit im Spiel, wenn es darum geht, in luftige Höhen abzuheben. Die Forschung und Entwicklung von Festo geht seit vielen Jahren einen anderen Weg. Dabei wird die Natur ganz genau unter die Lupe genommen, denn die Natur hat im Laufe der Evolution Lösungen hervorgebracht, die an Einfachheit und Effizienz nicht zu überbieten sind. „KISS – Keep it simple", war dabei ein einschlagbares Erfolgsrezept.

_Forschung unter Wasser und in der Luft

Im Bionic Learning Network von Festo – einem Verbund mit Universitäten, Schulen, Instituten und Unternehmen – ist das Fliegen ein immer wiederkehrendes Thema. Am Anfang tauchten die Entwickler jedoch noch unter Wasser ab, um verschiedene biologische Vorbilder zu untersuchen, die zwar nicht fliegen konnten, sich aber dennoch per Flügelschlag fortbewegten. Vor rund zehn Jahren hoben dann die ersten Forschungsträger richtig ab. Dank seiner Leichtbauweise, dem Auftrieb durch Helium und dem Schlagflügelantrieb bewegte sich der Air_ray durch die Luft wie ein Mantarochen durchs Wasser. Dann wurde erstmals der Vogelflug entschlüsselt: Der SmartBird war von der Silbermöwe inspiriert und produzierte gleichzeitig Vor- und Auftrieb ganz ohne Helium – ein Meilenstein in der Bionic.

_Abgestimmt im Kollektiv bewegen

2013 hat Festo mit dem BionicOpter das hochkomplexe Flugverhalten der Libelle technisch umgesetzt. Dank der verbauten Steuerungselektronik konnte dieses ultraleichte Flugobjekt wie sein biologisches Vorbild in alle Richtungen manövrieren, auf der Stelle fliegen und ganz ohne Flügelschlag segeln. Auch die eMotionButterflies (2015) beherrschten die schnellen Bewegungen mithilfe ihrer intelligenten On-Board-Elektronik. Damit sich die künstlichen Schmetterlinge dabei aufeinander abgestimmt im Kollektiv bewegen, wurden sie – wie auch der vor Kurzem präsentierte BionicFlyingFox – mit Infrarotmarkern erfasst und von einem externen Motion-Tracking-System koordiniert.

Leonardino bringt Bionic in die Volksschule.

_Fliegen ohne Federn

Für den BionicFlyingFox haben die Entwickler Eigenschaften des Flughunds mit einem ultraleichten Flugobjekt technisch umgesetzt. Bei einer Spannweite von 228 cm und einer Körperlänge von 87 cm wiegt der >>

> Für gewöhnlich lösen wir in der Technik Komplexität mit noch mehr Komplexität. Wird dieser Kreislauf durchbrochen und ein hochkomplexes Problem mit einfachen Mitteln gelöst, eröffnet das spannende Möglichkeiten.
>
> **Dipl.-Ing. Rainer Ostermann, Country Manager von Festo Österreich**

Einzigartiges Flugverhalten: frei beweglich wie das natürliche Vorbild dank der elastischen Flughaut und einer intelligenten Kinematik.

künstliche Flughund lediglich 580 Gramm. Der Flughund zählt zu den Fledertieren – die einzigen Säugetiere, die aktiv fliegen können. Ein besonderes Kennzeichen ist ihre feine und elastische Flughaut. Die Membran besteht aus Ober- bzw. Lederhaut und erstreckt sich von den verlängerten Mittelhand- und Fingerknochen bis zu den Fußgelenken. Beim Fliegen steuern die Tiere mit ihren Fingern gezielt die Wölbung der Flugmembran und können sich so aerodynamisch und besonders wendig durch die Luft bewegen.

_Agile Kinematik

Um dem natürlichen Vorbild so nahe wie möglich zu kommen, ist die Flügelkinematik des BionicFlyingFox ebenfalls in Arm- und Handschwinge gegliedert und mit einer elastischen Haut bespannt, die sich von den Flügeln bis zu den Füßen fortsetzt. Wie beim biologischen Vorbild liegen alle Gelenkpunkte auf einer Ebene, sodass der künstliche Flughund seine Flügel einzeln ansteuern und zusammenfalten kann. Damit sich der BionicFlyingFox in einem definierten Luftraum teilautonom bewegen kann, kommuniziert er mit einem Motion-Tracking-System, das permanent seine Position erfasst, die Flugbahn plant und die entsprechenden Steuerbefehle liefert.

_Maschinelles Erlernen der idealen Flugbahn

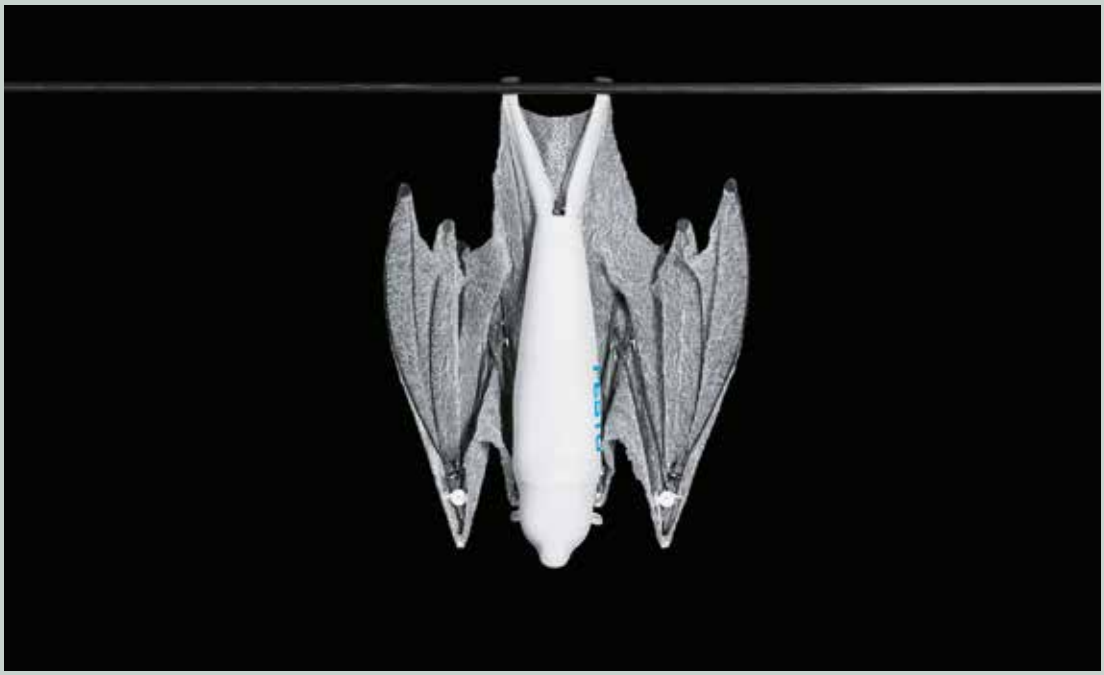
Die Bilder der Kameras gehen an einen zentralen Leitrechner. Der wertet die Daten aus und koordiniert den Flug wie ein Fluglotse von außen. Dazu liegen auf dem Rechner vorprogrammierte Pfade, die dem BionicFlyingFox bei seinen Manövern die Flugbahn vorgeben. Die nötigen Flügelbewegungen, um die Sollbahnen optimal umzusetzen, berechnet der künstliche Flughund mithilfe seiner On-Board-Elektronik und komplexer Verhaltensmuster selbst. Die Regelalgorithmen erhält der Flughund jedoch vom Leitrechner, wo sie maschinell erlernt und permanent verbessert werden. Dadurch kann der BionicFlyingFox sein Verhalten während der Flüge optimieren.

_Antrieb mit ausgeklügelter Hebelmechanik

Die Arm- und Handschwingen lassen sich in jedem Zustand so ansteuern, dass sich die Flügel harmonisch und nahezu rüttelfrei bewegen. Dafür ist die Handschwinge an die Armschwinge gekoppelt und folgt dieser aufgrund einer Zwangskinematik, wodurch Totpunkte in der Bewegung vermieden werden. Ein neun Gramm leichter, bürstenloser Gleichstrommotor im Rumpf des Flughunds treibt diese Flügelkinematik mittels Getriebeübersetzung an. Der Faltmechanismus der Flügel lässt sich individuell über zwei kleine Linearantriebe stufenlos einstellen. Seine Agilität verdankt der künstliche Flughund neben der ausgetüftelten Kinematik auch seiner Leichtbauweise und dem cleveren Materialeinsatz: Sein Körper ist aus Schaumstoff; das Skelett besteht aus gefrästen Carbonstäben und 3D-gedruckten Teilen.

_Speziell entwickelte Flugmembran

Die Flughaut des Modells ist hauchdünn, ultraleicht und gleichzeitig robust. Sie besteht aus zwei luftdichten



In Schlaf- oder Ruhezeiten legen echte Flughunde ihre Flügel an und hängen kopfüber an den hinteren Zehen – eine optimale Fluchtposition. **So ist auch der BionicFlyingFox bereit zum Losfliegen.**

Folien und einem Elastan-Gestrick, die an circa 45.000 Punkten miteinander verschweißt sind. Aufgrund ihrer Elastizität bleibt sie auch beim Einziehen der Schwingen nahezu faltenfrei. Die Wabenstruktur des Gestricks verhindert, dass kleine Risse in der Flughaut sich weiter vergrößern. Der Fokus liegt beim künstlichen Flughund wie bei seinem biologischen Vorbild auf Leichtbaustrukturen. Denn in der Technik wie in der Natur gilt: Je weniger Gewicht zu bewegen ist, desto geringer ist der Energieverbrauch.

_Impulse für die Produktion der Zukunft

Immer öfter wird die Intelligenz von der zentralen Steuerung auf die Subsysteme und Komponenten verteilt. Werkstücke werden zunehmend intelligent und wissen, welches Produkt aus ihnen entstehen soll. Dementsprechend können sie mit den Maschinen kommunizieren und ihnen mitteilen, wie sie bearbeitet werden müssen. Beim BionicFlyingFox ist das ähnlich. Die Intelligenz ist ebenfalls dezentral verteilt: Der Leitrechner gibt die Flugbahnen und die Steuerbefehle vor. Während des Flugs vergleicht er die von ihm berechneten Sollbahnen mit den tatsächlichen und passt diese durch Machine Learning immer besser an. Daher genügt es, der Steuerungselektronik zu Beginn ein rudimentäres Wissen einzuprogrammieren. Aus den Berechnungen leitet sich der künstliche Flughund selbst die entsprechenden Idealeinstellungen seiner Kinematik ab. Er erkennt, wie er die Flügel und Beine steuern muss, um die Befehle des Leitrechners optimal umzusetzen.

_Robuster, effizienter und weniger komplex

Weiche Materialien und flexible Strukturen werden häufig verwendet, um Bewegungsabläufe, Greifvorgänge oder das Zusammenspiel von Mensch und Maschine einfach und sicher zu gestalten. Im Gegensatz zu unserer meist zentral gesteuerten, technischen Welt, finden sich in der Natur oft Lösungen, die sich durch große Toleranzen, adaptives Verhalten oder dezentrale Aktionen auszeichnen. Diese sind oft robuster, effizienter und weniger komplex. Kann ein komplexes Problem mit einfachen Mitteln gelöst werden, ist das genial. Die Herausforderung ist es jedoch, solche einfachen Lösungsprinzipien und ihre technische Abstraktion zu finden. Dipl.-Ing. Rainer Ostermann, Country Manager von Festo Österreich: „Für gewöhnlich lösen wir in der Technik Komplexität mit noch mehr Komplexität. Wird dieser Kreislauf durchbrochen und ein hochkomplexes Problem mit einfachen Mitteln gelöst, eröffnet das spannende Möglichkeiten."

_Bionic Thinking

Das Bionic Learning Network wurde gegründet, um von der Natur zu lernen und neue Impulse für die Industrie zu gewinnen. Diesen Erfahrungsschatz gibt Festo im ungewöhnlichen Workshop „Agiles Entwickeln von der Natur inspiriert" weiter. Dabei kann man erleben, wie man bionische Ansätze für die Entwicklung technischer Innovationen nutzbar macht. Die Teilnehmer der eintägigen Veranstaltung lernen Bionic als interdisziplinäre Wissenschaft kennen. Sie erleben Kreativmethoden und wenden diese in praktischen Übungen an. Besonders >>

Um schon die Jugend für Technik zu begeistern, hat Festo heuer auf der Hannover Messe einen Bionik-Baukasten präsentiert.

interessant ist dieses Training z. B. für Produkt- und Projektmanager, Entwickler und Innovationsmanager aus der Industrie. Es eröffnet Inspirationsquellen für gänzlich neue Denkansätze.

_Von Elefantenrüssel bis Chamäleongreifer

Um schon die Jugend für Technik zu begeistern, hat Festo heuer auf der Hannover Messe einen Bionik-Baukasten präsentiert. Er enthält das Material zum Bau von drei verschiedenen Bionik-Projekten: Bionischer Elefantenrüssel mit adaptivem Greifer mit Fin Ray Effect, bionischer Fisch und bionischer Chamäleongreifer. Ergänzend zur Hardware gibt es eine digitale Lernumgebung (www.bionics4education.com) mit weiteren Inhalten zur Bionic sowie hilfreichen Tipps zur praktischen Umsetzung.

Dipl. Ing. Rainer Ostermann freut sich über die bionischen Entwicklungen und den gelungenen bionischen Lernbaukasten für Schulen und alle Aus- und Weiterbildungsstätten – auch jenen, die sich der Vermittlung von MINT-Kenntnissen sonst nicht so sehr verschrieben haben: „Einen mechanischen Fisch zusammenzubauen, zu programmieren und dann zum Schwimmen zu bringen – das macht Technik zu einem echten Erlebnis, das man im wahrsten Sinne des Wortes ‚be-greifen' kann. Mit dem Bionik-Baukasten lernt man von der Natur. Das weckt die Neugier – insbesondere bei Kindern und Jugendlichen, die in der Schule sonst weniger Zugang zu MINT-Themen haben."

_Bionic für die Kleinsten

Bionische Inspirationen faszinieren Groß und Klein. Darum bringt Festo sie mit „Leonardino" auch in die Volkschule (www.leonardino.at) – ein erfolgreiches Bildungsprojekt, das seit elf Jahren konsequent ausgebaut wird. Die Initiatoren haben alle 263 städtischen Wiener Volksschulen mit Experimentierboxen zu „Luft und Luftdruck" (Wert pro Box € 630,-) sowie „Strom" (Wert pro Box € 700,-) ausgestattet. Nun hält mit der Einführung der „BionikBox" von Festo (Wert pro Box € 650,-) ein weiteres naturwissenschaftliches Thema Einzug in den Volksschulunterricht. Dabei werden beispielsweise der Klettverschluss und der Leichtbau unter die „Forscherlupe" genommen.

_Der erste Technikpreis für Kinder

In eigens konzipierten Basis- und Aufbauworkshops für Lehrerinnen und Lehrer wird die optimale Handhabung der Boxen im Unterricht anschaulich vermittelt. Ein ganz besonderes Highlight des Projekts ist der alle zwei Jahre stattfindende „Leonardino-Contest" mit dem ersten Technikpreis für Kinder, dem Leonardino Award. Er fand 2017 bereits zum fünften Mal statt. Zusätzlich gibt es seit dem Schuljahr 2014/15 eigene Leonardino Projektklassen. Die Ausweitung auf die „Leonardino-Projektklassen integrativ", bei denen die Experimente ein fixer Bestandteil des Unterrichts sind, erfolgte ein Jahr später. Mit den sieben neuen Leonardino-Projektklassen von heuer gibt es bereits insgesamt 83 echte Forscherklassen an Wiener Volksschulen. Ziel ist es dabei, den Spaß an der Technik zu entdecken. So erwachsen aus kleinen Anstößen die ein oder anderen großen bionischen Entwicklerinnen und Entwickler von morgen. Willkommen in der bionischen Welt von Festo!

www.festo.at/bionic • www.festo.at

sps ipc drives

Smarte und Digitale Automation
Nürnberg, 27. – 29.11.2018

Answers for automation

Es gibt Aufgaben, die uns vor neue Herausforderungen stellen.
Treffen Sie Experten für eine zukunftsweisende Automation.
Finden Sie im direkten Gespräch konkrete Lösungen für Ihr Unternehmen.

Ihre kostenlose Eintrittskarte: Code 1812301064ADE1
sps-messe.de/tickets

mesago
Messe Frankfurt Group

links Die neue Seilbahn Zugspitze löste die über 50 Jahre alte Eibsee-Seilbahn ab und kann nun mit rund 580 Personen pro Stunde fast dreimal mehr Passagiere auf den Berg befördern. (Bild: Bayerische Zugspitzbahn Bergbahn AG/fendstudios.com)

rechts Um die Gondeln mit einer Geschwindigkeit von 10,6 m/s über die lange, teilweise bis zu 104 % (> 46°) steile Strecke zu ziehen, ist ein starker Antrieb nötig. **Der kommt von zwei in der Talstation untergebrachten 800-kW-Drehstrommotoren von ABB**.

MIT HÖCHSTLEISTUNG AUF DIE ZUGSPITZE

ABB lieferte modernste Motoren und Antriebe für Rekord-Seilbahn auf Deutschlands höchstem Berg: Lange Warteschlangen am Weg zu Deutschlands höchstem Gipfel gehören der Vergangenheit an. Die neue Seilbahn Zugspitze löste die über 50 Jahre alte Eibsee-Seilbahn ab und kann mit rund 580 Personen pro Stunde fast dreimal mehr Passagiere auf den Berg befördern. Die mit ABB-Motoren betriebene Seilbahn stellt drei Weltrekorde auf: Sie hat die mit 127 m höchste Stahlstütze, den mit 1.950 m größten Höhenunterschied und mit 3.213 m die größte Spannweite von der Talstation bis zum Gipfel.

Für die Rekord-Seilbahn setzte die Bayerische Zugspitzbahn Bergbahn AG auf innovative Technik von ABB und ihre mehr als 100-jährige Erfahrung mit alpinen Transportlösungen. „In der Schweiz fahren die meisten Seilbahnen und Sessellifte mit ABB-Motoren und Antrieben“, sagt Hans-Georg Krabbe, Vorstandsvorsitzender der ABB AG, Deutschland. „Wir freuen uns, dass wir jetzt auch in Deutschland an einem Projekt der Sonderklasse mitwirken konnten.“

_Starkes Zwei-Motoren-Konzept

Die von der Bayerischen Zugspitzbahn definierten Vorgaben stellen höchste Herausforderungen dar: Die neue Bahn muss an 365 Tagen im Jahr bei Wind und Wetter reibungslos funktionieren. Um einen sicheren und komfortablen Transport zu gewährleisten, ist jederzeit ein perfektes Zusammenspiel von Motoren, Frequenzumrichtern und Mechanik unerlässlich.

Um die Gondeln mit einer Geschwindigkeit von 10,6 m/s über die lange, teilweise bis zu 104 % (> 46°) steile Strecke zu ziehen, ist ein starker Antrieb nötig. Der kommt von zwei, in der Talstation untergebrachten 800-kW-Drehstrommotoren von ABB. „Selbst gestandene Ingenieure hat die Seilbahn zur Zugspitze zu Höchstleistungen getrieben“, sagt Ueli Spinner, Leiter Verkauf Großkunden und Service bei ABB AG in der Schweiz. „Heute geht es bei Bergbahnen vor allem darum, die Technik in Sachen Energieeffizienz weiterzuentwickeln. Bei Beratung, Wartung und Service sind wir gefragter Partner von Seilbahnbetreibern.“

_ABB-Technologie prägt die Alpen

Letzten Winter ging mit der neuen Stoos-Bahn in den Schweizer Alpen die steilste Standseilbahn der Welt in Betrieb. Sie führt zwei 136-Personen-Wagen über eine 1,7 km lange Strecke und wird ebenfalls mit hocheffizienten Elektromotoren und anderen Komponenten von ABB betrieben. Mit zahlreichen sicheren, zuverlässigen und energieeffizienten alpinen Transportlösungen hat sich ABB einen besonderen Ruf erworben. Erst die von ABB stammende Elektrifizierung sorgte dafür, dass die 1912 in Betrieb genommene Schweizer Jungfraubahn realisiert werden konnte. Bis heute sorgt ABB-Technologie dafür, dass die 9 km lange Zahnradbahn Jahr für Jahr mehr als eine Million Passagiere – selbst bei heftigem Schneefall – sicher zum höchstgelegenen Bahnhof Europas auf das 3.454 m hohe Jungfraujoch befördert.

www.abb.at

Die im SystemOne CM integrierte Steuerung MotionOne CM ist mit ihren skalierbaren Prozessorleistungen (Intel Atom mit 1,3 GHz bis Intel Core i3 mit 2,2 GHz) für einfache bis anspruchsvolle Steuerungsaufgaben gewappnet.

SYSTEMONE CM: VIELE ACHSEN DYNAMISCH LÖSEN

Um den ständig steigenden Anforderungen in der Antriebstechnik zu entsprechen, hat LTI mit SystemOne CM ein Mehrachsautomatisierungssystem auf den Markt gebracht, das für hohe Regelungsgüte, hohe Überlast und somit für hohe Produktionsraten steht.

Ganz gleich ob Folie, Textilien oder Pappe, ob Schneiden, Rillen oder Anritzen – eines haben diese Maschinen gemeinsam: Sie besitzen in der Regel viele Achsen und die Maschinen müssen schnell sein. Für eine hohe Produktionsrate bedarf es kurzer Durchlaufzeiten und damit einhergehend stets hoher Dynamik – das Ganze am besten noch energieeffizient.

Die Wunschliste an die Antriebstechnik ist lang für diese Maschinen: hohe Regelungsgüte, hohe Überlast, alles in einem DC-Link – und kompakt sollte es auch sein. Mit dem Mehrachsautomatisierungssystem SystemOne CM hat LTI Motion die Lösung. Dank der MotionOne CM Steuerung, der zentralen Einspeiseeinheit und den anreihbaren Mehrachs-Servoreglern bietet LTI Motion ein skalierbares EtherCAT-basiertes Automatisierungssystem.

Neben einer großen Palette der hauseigenen Servomotoren lassen sich durch eine große Varianz von Encodern auch Fremdmotoren wie z. B. Linearantriebe oder Torquemotoren in dem offenen System leicht einbinden.

ServoOne CM steht für hohes Leistungsspektrum

Der Servoregler ServoOne CM steht für höchste Regelungsgüte, dreifache Überlastfähigkeit und ein Leistungsspektrum von 3 A bis 210 A. Durch einen speziellen Gantry-Betrieb innerhalb eines Mehrachs-Servoreglers können die in den Schneidmaschinen üblichen kartesischen Achsen höchstpräzise geregelt werden, da keine Laufzeitverzögerung entsteht. Durch den gemeinsamen DC-Bus ist die maximale Energieeffizienz gegeben, denn die Bremsenergie einer Achse muss nicht „entsorgt" werden. Stattdessen kann sie zeitgleich in einer anderen Achse zum Beschleunigen „verspeist" oder in dem DC-Bus zwischengespeichert werden.

Auch integrierte Sicherheitstechnik bietet LTI Motion in den Servoreglern an. Alle gängigen Sicherheitsfunktionen wie z. B. SLS oder SLP sind in der Safety PLC frei programmierbar. Die im SystemOne CM integrierte Steuerung MotionOne CM ist mit ihren skalierbaren Prozessorleistungen (Intel Atom mit 1,3 GHz bis Intel Core i3 mit 2,2 GHz) für einfache bis anspruchsvolle Steuerungsaufgaben gewappnet.

www.lti-motion.com

MICRO-EPSILON

PRÄZISE LASER-SCANNER

zur Profil- und Spaltmessung

- Kompakte Bauform mit integriertem Controller
- Für schnelle Messungen mit hoher Genauigkeit
- Umfangreiche Software im Lieferumfang
- Einfache Einstellung über vordefinierte Messprogramme
- Verschiedene Schnittstellen zur direkten Anbindung an SPS möglich

NEU Blue Laser Scanner für organische Oberflächen und heiße Metalle

Tel. +49 8542 1680
www.micro-epsilon.de/scan

SMARTE DATENERFASSUNG FÜR RASANTERE RUNDENZEITEN

Als Max Verstappen einen Frontflügel seines Red Bull F1-Autos verliert, beobachten Dutzende Ingenieure in Echtzeit auf ihren Monitoren auf der Rennstrecke und in der Zentrale, was mit dem Auto passiert. Max kann sofort reagieren und das Rennen beenden. Data Logging spielt nicht nur in der F1-Welt, sondern auch bei anderen Rennen wie beispielsweise Sidecars, also Motorrädern mit Beiwagen, eine immer wichtigere Rolle.

Von Paul Quaedvlieg, Aandrijftechniek (NL)

Rogier Weekers beim Rennen mit seinem Sidecar. Mit smarter Datenauswertung schafft er es, seine Rennperformance immer wieder zu optimieren. (Foto: Weekers Techniek/ Roberto Selmin)

Rogier Weekers vom Weekers Techniek in Geldrop hat viel Erfahrung in der Welt des Motorradrennsports. Zuerst als Solo-Rennfahrer, seit einigen Jahren auch als Beifahrer. Zudem ist Rogier Weekers ein Vollblut-Techniker mit langjähriger Erfahrung im Maschinenbau und der Automobiltechnik. Als Berater großer Unternehmen ist er immer bestrebt, innovative Lösungen zu finden. Weekers ist überzeugt, dass Daten Wissen ist und von großer Bedeutung für bessere Ergebnisse und schnellere Rundenzeiten. „Die Daten, die ich analysiere, zeigen vom GPS-Standort aus, wo ich bremse, wo ich Gas gebe, wo ich zu viel Radschlupf habe usw. Auf diese Weise kann ich genau herausfinden, in welcher Kurve ich etwas später bremsen kann. Durch die Analyse und Feinabstimmung dieser Daten ist es möglich, noch schnellere Rundenzeiten zu erzielen."

Mini-Data-Collector

Der Weg zum Rennsieg führt über genaue Daten der Strecke und des Rennwagens. Um die optimalen Renneinstellungen zu finden und diese während des Rennens anpassen zu können, müssen Daten wie GPS-Position, Reifendruck, Motortemperatur, Motordrehzahl, Einspritzzeitpunkt erfasst, verarbeitet, gespeichert und dann wireless an das Rennteam weitergeleitet werden. Diese Aufgabe übernimmt in den Sidecars von Weekers der Data Collector von Sigmatek. Er besteht aus vier schlanken Modulen der S-DIAS-Serie von Sigmatek. Das CPU-Modul mit EDGE2-Prozessor (CP 102) speichert die Daten im RAM und sendet diese über den angeschlossenen WiFi-Router an das Rennteam in der Boxengasse. Mit dem kompakten Digital-Mix-Modul werden die Sensordaten des Motors und der Bremsen erfasst. Zur Messung der Motortemperatur und der Gashebelstellung ist ein analoges Eingangsmodul

Shortcut

Aufgabenstellung: Datenerfassung von Motorrädern im Rennsport für die Erreichung von Bestzeiten im Renngeschehen.

Lösung: Data Collector von Sigmatek, der aus vier schlanken Modulen der S-DIAS-Serie von Sigmatek besteht. Datenauswertung erfolgt über die Software LASAL von Sigmatek. Per Wifi-Router gehen die gewonnenen Daten an das Rennteam in der Boxengasse.

Vorteil: Modularität und Flexibilität von LASAL erleichtern Programmadaptionen und das Testing der Änderungen und reduzieren Engineeringkosten.

Beim Sidecar-Fahren hängt der Beifahrer immer links oder rechts am Motor in der Kurve. Timing ist hier essenziell, er muss seine Position zur richtigen Zeit wählen und die G-Kräfte nutzen. Er ist mit einem kleinen Sicherheitskabel mit dem Rahmen verbunden. (Bilder: Paul Quaedvlieg)

Bestandteil des Data-Collectors. Die Auswertung der von den S-DIAS-Modulen erfassten Daten erfolgt mit dem in der Software LASAL erstellten „Realtime-Racing-Data-Analyzers" (RTRDA). „Aus meiner Vergangenheit als Maschinenbauer habe ich viel Erfahrung mit der All-in-one-Software LASAL von Sigmatek. Die Stärke dieses Tools ist die objektorientierte Programmierung. Alles kann in kleine Einheiten unterteilt werden, was Programmadaptionen und das Testing der Änderungen erheblich erleichtert. Die Modularität und Flexibilität entspricht dem Zeitgeist und spart zudem Engineeringkosten", zeigt sich Rogier begeistert. Und welche Daten sind nun für das Weekers-Team relevant? Dazu erklärt Rogier, welche Daten er messen möchte: „Ich möchte die Einspritzdauer und den Einspritzzeitpunkt des Motorblocks wissen, damit ich im Auge behalten kann, was das Motormanagementsystem macht. Auch die Position der Drosselklappe geht über einen Sensor zum Datenlogger. Die Motortemperatur und die Kühlwassertemperatur sind ebenfalls wichtig. Ich möchte auch den Bremsdruck messen können, der von zwei Balluff-Drucksensoren erfasst wird. Denn bei Bedarf kann ich den Bremsdruck während der Fahrt noch fein tunen. Zudem messen wir auch das GPS-Tempo und Radgeschwindigkeit. Dann kann ich genau sehen, wo möglicherweise Radschlupf entsteht. Ein wenig Schlupf ist erlaubt, maximal 2 bis 3 % bei maximaler Antriebsleistung." Auf die Frage, ob Weekers die Traktionskontrolle nutzt, meint Rogier: „Nein, wir dürfen keine Traktionskontrolle oder Antiblockiersysteme verwenden. Dies ist in den Vorschriften der IGG (Interessengemeinschaft Gespannrennen) festgelegt. Diese Vorschriften wurden von den Fahrern selbst erstellt. Z. B. ist auch die Reifengröße genau definiert." >>

> Aus meiner Vergangenheit als Maschinenbauer habe ich viel Erfahrung mit der All-in-one-Software LASAL von Sigmatek. Die Stärke dieses Tools ist die objektorientierte Programmierung. Alles kann in kleine Einheiten unterteilt werden, was Programmadaptionen und das Testing der Änderungen erheblich erleichtert.

Rogier Weekers, Rennfahrer beim Weekers Techniek in Geldrop

Zur Analyse der vielfältigen Daten ist die Software LASAL von Sigmatek im Einsatz.

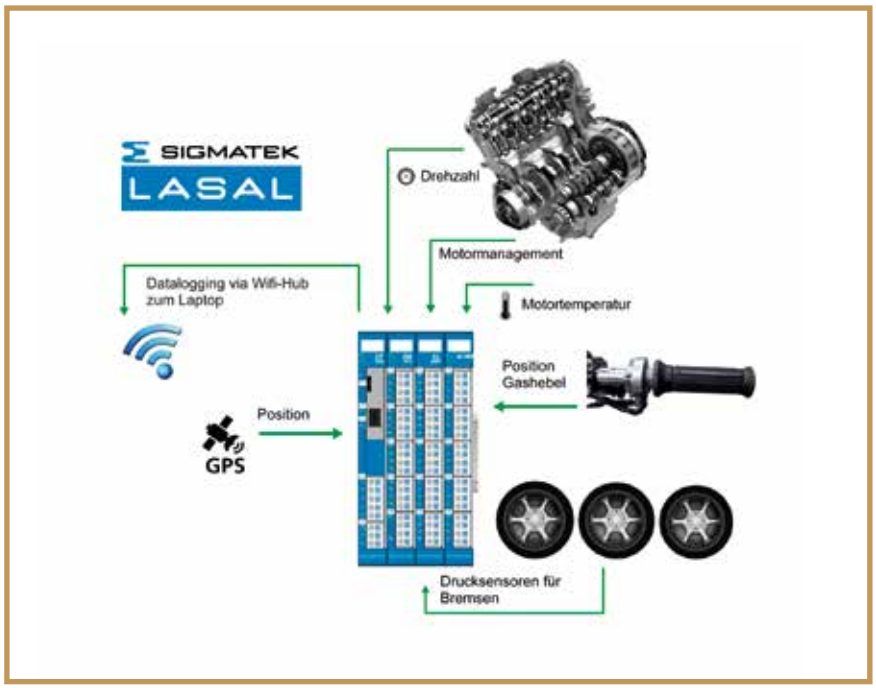
_Ford Transit

Beim Lokalaugenschein bei Weekers in Geldrop steht das Sidecar schon draußen, aber ohne die Motorhaube. „Letzte Woche habe ich noch an einer Modifikation gearbeitet, das Bremssystem war zuerst im Rahmen integriert, jetzt ist es oben. Die Wartung ist dadurch einfacher und Lecks sind viel früher sichtbar", führt Rogier aus. Der Rahmen ist eine eigene Geschichte. Dieser Rahmen von RCN Factory Racing besteht aus einer Aluminiumlegierung, die mit Popnieten und Leim verstärkt ist. Der Motor ist ein 1000 ccm Suzuki Block aus dem Jahr 2006 mit einer Leistung von rund 200 PS. Die Bremsen sind ebenfalls speziell. „Die Bremssättel stammen von einem Porsche 911 GT3", erklärt Rogier, „die Bremsscheiben stammen jedoch von einem Ford Transit. Ich habe sie auf den richtigen Durchmesser gedreht, damit sie in die Felge passen und auch ‚ausgedünnt', um Gewicht zu sparen. Die Bremsen sind ein wichtiger Faktor. Sie sind so eingestellt, dass die Vorderradbremse 70 % der Bremsleistung erhält. Durch diese starke Belastung der Bremsen ist eine zusätzliche Luftkühlung nötig. Für die hinteren Bremsen bleiben 30 % der Bremsleistung. Wenn man eine Kurve fährt, bremst man zuerst hart, verringert in der Kurve die Bremsintensität, um dann wieder aus der Kurve zu beschleunigen." Und was macht der Beifahrer („Schmiermaxe") genau? „Der Beifahrer ist ein Akrobat und hängt immer links oder rechts am Motor

Das flexible S-DIAS-Automatisierungssystem

S-DIAS ist modular konzipiert und eignet sich optimal als Systemlösung für zentrale und dezentrale Automatisierungsdesigns 4.0. Schnelle Signalverarbeitung, komfortable Handhabung und hohe Vibrationsfestigkeit gehören zu den Kerneigenschaften der kompakten Steuerungs- und I/O-Reihe von Sigmatek. Mit der hohen Packungsdichte von bis zu 20 Kanälen auf einer Modulgröße von nur 12,5 x 104 x 72 mm kann der wachsenden Komplexität von Maschinen bei gleichbleibendem Schaltschrankvolumen entsprochen werden. Aus einem Systembaukasten lassen sich CPU-, digitale & analoge I/O-, Motion-, Safety und spezielle Funktionsmodule bedarfsgerecht kombinieren und konfigurieren. Die Kommunikation erfolgt über den hart-echtzeitfähigen Ethernet-Bus VARAN mit 100 Mbit/s. Der Zugriff auf einzelne I/O-Module kann innerhalb 1,12 µs erfolgen. Bei S-DIAS werden Elektronik, Bus und Hutschienenbefestigung in einem Modul-Gehäuse vereint.

Eine weitere Besonderheit ist die mechanische Querverriegelung, die für eine formschlüssige, vibrationsfeste Verbindung der Module sorgt. Signal-LEDs neben jedem Kanal sorgen für eine eindeutige Zuordnung und Diagnose. Die Inbetriebnahme-Zeiten werden durch werkzeuglose Verdrahtung (Push-in-Anschlüsse), blockweise Vorinstallation und Hutschienen-Montage stark verkürzt.



links Der S-DIAS Mini-Data-Collector von Sigmatek besteht aus vier schlanken Modulen, die alle relevanten Daten erfassen: Position, Reifendruck, Motortemperatur, Motordrehzahl, Einspritzzeitpunkt u.v.m.

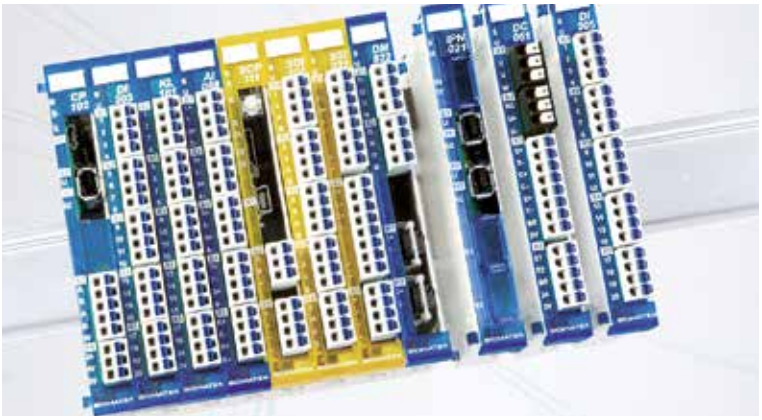
unten Bei S-DIAS werden Elektronik, Bus und Hutschienenbefestigung in einem Modul-Gehäuse vereint. Eine weitere Besonderheit ist die mechanische Querverriegelung, die für eine formschlüssige, vibrationsfeste Verbindung der Module sorgt.

in der Kurve. Timing ist hier essenziell, er muss seine Position zur richtigen Zeit wählen, die Geschwindigkeit vorausahnen und die G-Kräfte nutzen. Der Beifahrer ist mit einem kleinen Sicherheitskabel mit dem Rahmen verbunden. Sollte er aus dem Wagen fallen, dann löst sich die Sicherheitsleine und es wird sofort ein Signal an den Fahrer übermittelt."

Im Rhythmus

Weekers reist mit seinem Team durch die verschiedenen Rennstrecken in Europa. Die gleichen Vorbereitungen werden mit jedem Team bei jedem Rennen getroffen. "Du musst einen Rhythmus finden. So reinigen wir zuerst immer die Bremsen. Eine halbe Stunde vor dem Start lassen wir den Motor warmlaufen, bis er sich auf etwa 80° C erwärmt hat. Dann schalten wir den Motor aus und lassen ihn eine Viertelstunde abkühlen, damit alles gleichmäßig erhitzt wird. Wir prüfen den Reifendruck, ziehen die Räder mit einem Drehmomentschlüssel fest und montieren die Haarnadelfeder. Dann ist es Zeit für das Rennen und danach werden die Daten analysiert, damit wir beim nächsten Rennen noch schneller fahren können."

www.sigmatek-automation.com



Servo, Bus & 36 Monate Garantie

igus® Hybrid-Servoleitung mit Buselement als platzsparende Einkabellösung für den Einsatz in der e-kette®. Leitungsqualitäten in PVC & PUR. UL und CSA zertifiziert. Geprüfte Sicherheit durch Tests im 2.750 qm igus® Labor. Als einzelne Leitung ab 1 m, konfektionierte Leitung oder komplettes Energieketten-System. Online berechenbar, schnell geliefert, weltweit montiert.

Die chainflex® Hybridleitung im Einsatz – ein Kundenbeispiel:
igus.at/CFBohrautomat

Besuchen Sie uns: SPS IPC Drives, Nürnberg – Halle 4 Stand 310

igus.at/hybridleitung
Tel. 07675-40 05-0 info@igus.at plastics for longer life®

Die Begriffe "igus, e-kette, chainflex, plastics for longer life" sind in der Bundesrepublik Deutschland und gegebenenfalls international markenrechtlich geschützt.

MOTOREN FÜR RAUMFAHRT-ASSISTENTEN

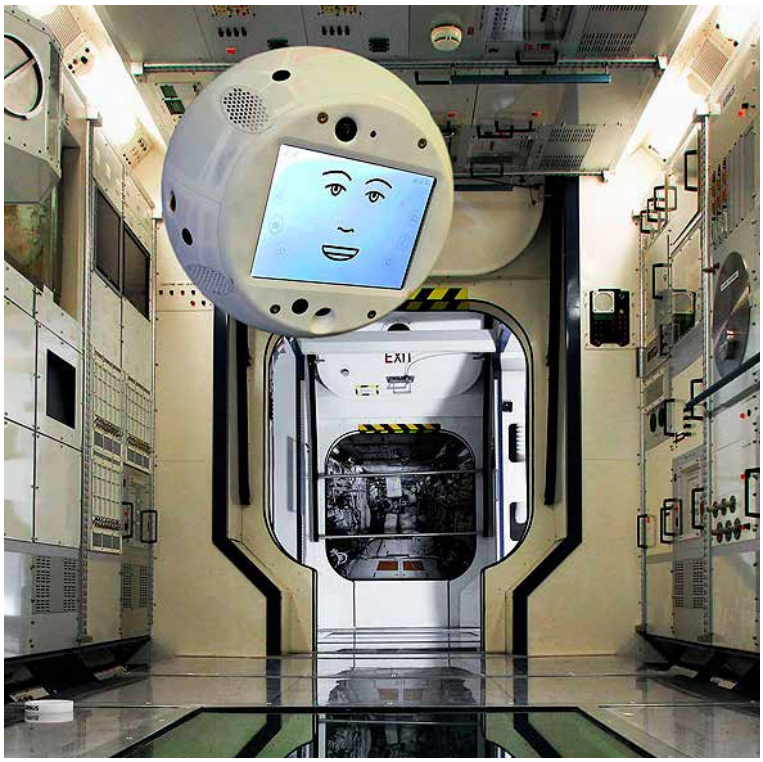
Faulhaber-Antrieb für künstliches Crewmitglied der ISS: Die „Crew“ der Horizons-Mission, die zur Internationalen Raumstation ISS im Juni 2018 aufgebrochen ist, hat Motoren von Faulhaber an Bord. Sie dienen als Antrieb für den Astronauten-Assistenten CIMON (Crew Interactive Mobile Companion), ein wissenschaftliches Projekt mit der ersten künstlichen Intelligenz (KI) für die ISS. Der frei fliegende Technologie-Demonstrator soll Astronauten bei Routinearbeiten unterstützen, indem er z. B. Prozeduren anzeigt oder Problemlösungen anbietet.

Bürstenlose DC-Servomotoren
Serie 0824...B von Faulhaber.

CIMONs Bildschirm zeigt ein freundliches Gesicht, seine Stimme und die KI machen ihn zu einem "Kollegen" der Besatzungsmitglieder, mit dem diese in einen echten Dialog treten können. Der Missions-Begleiter soll sie u. a. bei täglichen Routinearbeiten entlasten und bei technischen Problemen als Frühwarnsystem fungieren. Entwickelt wurde der künstliche Assistent im Auftrag des Raumfahrtmanagements im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) von Airbus in Friedrichshafen.

Schwereloser All-Flug dank kleinster DC-Servomotoren

Der Astronauten-Assistent des Projektes CIMON hat etwa die Größe eines Medizinballs und wiegt rund 5 kg. In der Schwerelosigkeit des Alls schwebt er frei im Raum und fliegt auf Zuruf zum Astronauten, der seine Hilfe in Anspruch nimmt. Er wird von 14 kleinen Propellern bewegt, die ihn in die gewünschte Position befördern und dort halten. Sie werden von bürstenlosen DC-Servomotoren der Serie 0824 von Faulhaber angetrieben – für ihre Steuerung sorgen Speed Controller der Serie SC1801. Die Motoren wurden wegen ihrer Zuverlässigkeit und Langlebigkeit bei sehr kleinen Abmessungen, geringem Gewicht und niedrigem Energieverbrauch ausgewählt.

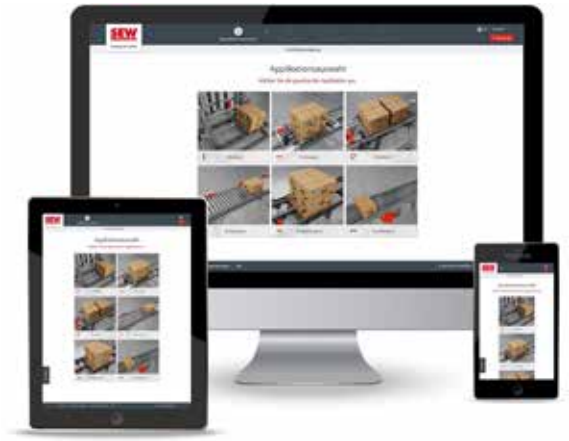


Faulhaber liefert **Antrieb für künstliches Crewmitglied** der ISS. (Bild: © Airbus-Space)

Die Horizons-Mission des deutschen ESA-Astronauten Alexander Gerst ist für den Zeitraum Juni-Dezember 2018 geplant. Die künstliche Intelligenz des Technologie-Demonstrators wurde u. a. mit Stimmbeispielen und Fotos von ihm trainiert. Gerst soll drei Versuche mit dem Missionsbegleiter durchführen: Astronaut und Assistent werden mit Kristallen experimentieren, zusammen den Rubik-Zauberwürfel lösen und ein komplexes medizinisches Experiment durchführen, bei dem CIMON die einzelnen Schritte ansagt und als „intelligente“ fliegende Kamera dient. Während Gerst nach Abschluss der Mission zur Erde zurückkehren wird, soll der künstliche Helfer an Bord bleiben und künftige Missionen unterstützen.

Faulhaber ist auf die Entwicklung, Produktion und den Einsatz von hochpräzisen Klein- und Kleinstantriebssystemen, Servokomponenten und Steuerungen bis zu 200 Watt Abgabeleistung spezialisiert. Zur Produktpalette gehören bürstenlose Motoren, DC-Kleinstmotoren, Encoder und Motion Controller. Daneben bietet Faulhaber auch kundenspezifische Komplettlösungen an, u. a. für Medizintechnik, Bestückungsautomaten, Präzisionsoptik, Telekommunikation, Luft- und Raumfahrt sowie Robotik.

www.faulhaber.com



SEW-Eurodrive erleichtert Kunden und Interessenten die **Auslegung von Getriebemotoren mithilfe des Online-Werkzeugs „Antriebsauslegung“.**

ANTRIEBSAUSLEGUNG – EINFACH, DIREKT UND ONLINE

Mit dem Online-Tool „Antriebsauslegung“ gehören komplizierte Berechnungen der Vergangenheit an. Technische Einkäufer, Projektingenieure und Konstrukteure können mit der Antriebsauslegung schnell prüfen, welche Getriebemotoren für den Einsatzfall geeignet sind und wie sich geänderte Applikationsdaten auswirken.

SEW-Eurodrive erleichtert Kunden und Interessenten die Auslegung von Getriebemotoren mithilfe des Online-Werkzeugs „Antriebsauslegung“. Schon mit wenigen Daten und Angaben zur Applikation erhalten die Anwender passende Antriebsempfehlungen.

Die Webanwendung dient der ersten Orientierung, welcher Getriebemotor für den betreffenden Einsatzfall der passende sein kann. Sie ermöglicht die erste Auslegung, um ein Gefühl für die benötigte Größe zu bekommen. Und schließlich kann man überprüfen, wie sich geänderte Applikationsdaten auf die Belastung der Antriebstechnik auswirken.

Rund um die Uhr samt Expertenberatung nutzbar

Das Tool hat eine einfache und intuitiv bedienbare Benutzeroberfläche. In der Produkt- und Servicewelt von SEW-Eurodrive stellt es gegenüber der bekannten Workbench eine starke Vereinfachung für den Anwender dar. Zur umfassenden und detaillierten Beratung kann man in jedem Schritt das Fachwissen eines Experten anfordern. Die Antriebsauslegung ist rund um die Uhr online verfügbar und man kann sie ohne Registrierung direkt nutzen. Durch einen dynamischen grafischen Aufbau des Tools lässt es sich auf mobilen Endgeräten ebenso gut verwenden wie auf Desktop-PCs.

Die Online-Produktauslegung basiert auf der Kundenapplikation. Sie umfasst eine Auswahl klassischer Applikationen wie Hubwerk, Fahrwagen, Drehtisch, Rollenbahn, Kettenförderer und Gutförderer im Bereich der Intralogistik. Das Tool berücksichtigt die modernste Motorenreihe der IE3-Asynchronmotoren DRN.. in Verbindung mit dem Standardgetriebebaukasten von SEW-Eurodrive. Dazu gehören Stirnrad-, Flach- und Schneckengetriebe sowie Kegelrad- und SPIROPLAN®-Winkelgetriebe.

Das neue Werkzeug ist in den Online Support integriert. Dadurch kann das Auslegungsergebnis an den Produktkonfigurator oder direkt an den Warenkorb zur Anfrage oder Bestellung übergeben werden. Alternativ kann man sich das Ergebnisdokument als PDF-Datei zusenden lassen. In diesem interaktiven Dokument sind die CAD-Daten und Produktdokumentationen verlinkt. Das Online-Tool Antriebsauslegung ist ab 1. Oktober 2018 verfügbar.

www.sew-eurodrive.at

TURCK
Your Global Automation Partner

Aber sicher!
Hybrides Safety-I/O-Modul

Zuverlässiger Betrieb durch robustes IP65/67/69K-Modul für PROFIsafe

Flexibel einsetzbar dank PROFINET-, IO-Link- und Safety-Technologie

Variabel erweiterbar über I/O-Hubs um bis zu 32 Standard-I/Os

www.turck.at

Im Living Lab Vienna werden neue Technologien und Ideen von Forschern realitätsnah getestet und weiterentwickelt.

PROZESSDIGITALISIERUNG AUF DEM WEG IN DIE PRAXIS

Die digitale Transformation der Prozessindustrie ist in vollem Gange. Dazu bietet Siemens mittlerweile das komplette technologische Portfolio für das Digital Enterprise, das auch auf der kürzlich stattgefundenen Messe ACHEMA in Frankfurt präsentiert wurde. Zeitgleich kündigte Siemens dazu weitere Partner-Allianzen an, im Rahmen derer mit einem Co-Creation Ansatz die Entwicklung neuer innovativer Produkte und Angebote auf der Prozessebene bewirkt werden sollen. Wie weit Siemens im Verbund mit seinen Partnern dazu in der praktischen Umsetzung in realen Prozess-Applikationen ist und in welchen Branchen was schon machbar ist, hat x-technik bei Bernhard Kienlein, Leiter der Division Process Industries and Drives bei Siemens in CEE, eruiert.

Von Luzia Haunschmidt, x-technik

Auf der ACHEMA präsentierte sich Siemens entsprechend seines durchgängigen digitalen Prozessportfolios weitgehend applikationsgerecht. So wurde im Pharma-Cube anhand eines Fermenters aus dem „Living Process" von Siemens die Modellierung eines Fermentationsprozesses vorgestellt, der per mathematischem Modell einen Hefezellen-Zustand in jeglicher Ausprägung abbildet. Zielsetzung dazu ist, ein bestmögliches Prozessverständnis durch umfangreiche Analysen zu erreichen. Dabei wurden essenzielle Fragestellungen der Pharmaindustrie zu Qualitätssicherung, Einhaltung von Regularien, kurze Time-to-Market und Steigerung von Produktivität und Flexibilität thematisiert.

Bernhard Kienlein, Leiter der Division Process Industries and Drives bei Siemens CEE, äußert dazu erklärend: „Erfahrungen aus der Praxis haben gezeigt, dass für eine nachhaltige Optimierung eines Prozesses

sowohl der Primärprozess – wie beispielsweise eine Produkterstellung – als auch der Sekundärprozess – wie z. B. ein Verpackungsablauf – betrachtet werden müssen. Und genau hier setzt Siemens mit dem Living Lab Vienna an: Bioprozesse können im Living Lab mathematisch modelliert, simuliert, analysiert und auf Basis der so generierten Daten optimiert werden. Doch nicht nur der Kernprozess einer Produktion kann damit digitalisiert werden, sondern auch die gesamte Prozesskette. Und damit erschließt sich unmittelbar die immer stärker thematisierte horizontale Integration der gesamten Lieferkette, also vom Consumer zum Business und vom Business wieder zurück zum Consumer. Das beschreibt unsere große Vision – ähnlich wie wir es aus der Automobilindustrie von einem individuell konfigurierbaren Modell kennen, wollen wir eine individualisierte Massenfertigung, also Kleinstserien, zum Preis großer Losgrößen, auch in der Prozessindustrie möglich machen."

Digitale Transformation im Pharma- und Chemie-Bereich

Derart kann eine höhere Produktivität durch den Trend weg von der chargenorientierten hin zur kontinuierlichen Herstellung von Medikamenten in kompakten Einheiten, mit hohem Automatisierungsgrad erzielt werden. Und damit kann die Anlagenauslastung gesteigert und zugleich der Footprint einer Anlage reduziert werden.

Für die innovative Weiterentwicklung des Portfolios, das schlussendlich Informationen über die gesamte Wertschöpfungskette einer Prozess-Anlage geben soll, bündelte Siemens sein Know-how mit dem Allianz-Partner PSE, einem Experten des Advanced Process Modellings. Im Rahmen ihrer Kooperation werden nun neue modellbasierte Lösungen für die Überwachung und das Monitoring von Anlagenkomponenten, Soft-Sensoren, Vorausberechnung einer Anlagenperformance, Echtzeit-Optimierung und Operator Training auf Basis detaillierter Prozessmodelle kreiert.

Profitieren können davon Branchen, wie die Chemie & Petrochemie, Öl & Gas, Raffinerien, Pharmazie, Nahrungs- & Genussmittel sowie Wasser. In Zukunft sollen die modellbasierten Technologien in weitere Anwendungen im gesamten Anlagenlebenszyklus integriert werden. Auf der ACHEMA zeigten Siemens und PSE dazu die Technologie des Digitalen Zwillings am Beispiel einer Ethylen-Anlage, basierend auf PSEs gPROMS Olefins Operational Excellence Tools. Bei großtechnischer Anwendung dieser Technologien in einer Ethylen-Anlage wurden signifikante Ertragssteigerungen erreicht. Außerdem wurde ein Soft-Sensor in Kombination mit einer modell-prädiktiven Regelung in einer kontinuierlichen Nassgranulation der pharmazeutischen Tablettenfertigung gezeigt. Damit hat Siemens bereits Integrated Engineering realisiert und durch die Zusammenarbeit mit PSE wird ein weiterer Schritt in Richtung eines modellgestützten Anlagenbetriebs angestrebt, was Digitalisierung im höchsten Maße bedeutet. Denn derart tiefes Prozesswissen in Echtzeit in prädiktiven >>

Im Bioreaktor des Living Lab Vienna werden **Musterorganismen wie Hefen und Laktobazillen fermentiert.**

> Bioprozesse können im Living Lab mathematisch modelliert, simuliert, analysiert und auf Basis der so generierten Daten optimiert werden. Doch nicht nur der Kernprozess einer Produktion kann damit digitalisiert werden, sondern auch die gesamte Prozesskette.

Bernhard Kienlein, Leiter der Division Process Industries and Drives bei Siemens in CEE

Ein wichtiger Trend in der Pharmazeutischen Industrie ist die sogenannte **Personalized Medicine** – auch an der Umsetzung dieser Forderung arbeitet Siemens im Verbund mit seinen Partnern.

Modellen abbilden zu können und diese Modelle dann im Digitalisierungsumfeld in jedem Schritt des Lebenszyklus wertschöpfend einzusetzen, bringt sämtlichen Prozessindustrie-Branchen tiefgreifendes Know-how über ihre Anlagenzustände. Dies ermöglicht ihnen nicht nur, Produktionsabläufe zu optimieren, Condition Monitoring und Predictive Maintenance zu verbessern, Stillstände zu vermeiden oder gar die Time to Market zu beschleunigen. Auch gelingt auf dieser Basis eine äußerst flexible und dabei wirtschaftlich personalisierte Kleinstserien-Produktion, welche im Zuge der immer stärker werdenden individualisierten Massengütererzeugung – mit der man mittlerweile in der diskreten Fertigung vertraut ist – auch in gewissen Branchen der Prozessindustrie mehr und mehr gefordert wird.

Wirtschaftliche Produktion individualisierter Kleinserien

Auf die pharmazeutische Branche eingehend, umreißt Bernhard Kienlein die Herausforderungen, die diesem Wirtschaftszweig quasi unter den Nägeln brennen: „Ein wichtiger Trend in diesem Zusammenhang ist die sogenannte Personalized Medicine – damit ist gemeint, dass individuelle Medikamenten-Kleinstserien perfekt an den einzelnen Patienten und seine Bedürfnisse angepasst werden. Diese Entwicklung stellt große Herausforderungen an die Produktion und deren Prozesse. Nicht zuletzt erfordert es eine komplexe Verzahnung von technischer und wirtschaftlicher Unternehmensstruktur bis hin zu Logistik und der Interaktion mit dem einzelnen Individuum. Da eine exakte und gleichzeitig flexible Abstimmung der einzelnen Produktionsprozesse erforderlich ist, rücken Themen wie cloud-based Applikationen oder Scheduling, also Zeitablaufsteuerungen, in den Vordergrund. Für Produktionsprozesse bedeutet das, dass sie erheblich flexibler und modularer werden müssen. Die Lösung dafür findet sich in der Kombination von automatisierten wie digitalisierten Anlagen, welche einen schnellen Wechsel von Rezepturen und Prozessfolgen bewerkstelligen können. Darüber hinaus ist die Einhaltung des Datenschutzes für Patienten von fundamentaler Bedeutung und natürlich zu lösen. Denn um eine Personalized-Medicine-Produktion tatsächlich durchführen zu können sind ja die individuellen Gesundheitsdaten von Patienten als Grundlage für die persönlich abgestimmten Rezepturen notwendig. Am Beispiel der pharmazeutischen Industrie zeigt sich, in welche Richtung die Digitalisierung

> Ein wichtiger Trend in in der Pharma-Industrie ist die Personalized Medicine – damit ist gemeint, dass individuelle Medikamenten-Kleinstserien perfekt an den einzelnen Patienten ud seine Bedürfnisse angepasst werden.
>
> **Bernhard Kienlein, Leiter der Division Process Industries and Drives bei Siemens in CEE**

Gemeinsam mit Siemens entwickelt der bekannte Glashersteller Steklarna Hrastnik aus Slowenien aktuell **eine detaillierte Roadmap für die digitale Transformation des Unternehmens** – inklusive Zeitplan, Technik-Empfehlungen und Return-on-Investment-Daten.

die Prozessindustrie künftig führen wird. Das Thema Integrated Engineering bedingt konsistente Datenhaltung und Dokumentation und führt zu Durchgängigkeit von der Konstruktion bis zum Betrieb (Digital Twin). Der verstärkte Einsatz von elektronischen Workflows wird die heute noch durch Regularien vorgeschriebene Papierdokumentation verdrängen. Doch die Veränderungen werden noch tiefgreifender sein: Digitalisierung führt dazu, dass prozesstechnische Anlagen schneller und flexibler errichtet und dadurch auch einfacher auf neue Produkte umgerüstet werden können.

_Digitaler Wandel in der Glasindustrie – über Business-Consulting zur Digitalisierungsstrategie

In einem gemeinsamen Digitalisierungs-Consulting-Projekt haben Steklarna Hrastnik und Siemens eine maßgeschneiderte Strategie für die digitale Transformation des Unternehmens in den kommenden fünf Jahren erarbeitet. Bereits in den vergangenen Jahren hat Steklarna Hrastnik mit Investitionen in Automatisierung und Digitalisierung den Grundstein für den digitalen Wandel gelegt. Die Transformation zur Smart-Factory soll das Unternehmen nun u. a. in die Lage versetzen, seine Nischenposition im High-End-Bereich zu verbessern. Das Management des Unternehmens ist überzeugt, dass es mit der Umsetzung der in der Roadmap angeführten Maßnahmen seine Produktionskapazitäten steigern, die Fertigungszeiten verkürzen, seine Flexibilität erhöhen und somit die Reaktionszeiten auf individuelle Kundenwünsche verbessern kann. „Mit der Umsetzung von Industrie 4.0 sind wir in der Lage, auch die technisch komplexesten Flaschenformen herzustellen und in unserer Produktion einen noch höheren Grad an Präzision zu erzielen. So können wir Qualität, Produktivität und Effizienz weiter steigern, was eine deutliche Verkürzung der Zeitspanne vom Auftragseingang bis zur Umsetzung bedeutet. Eine Konsequenz daraus ist, dass wir unsere Marktanteile bei Spezialglasflaschen der höchsten Qualitätsklasse erweitern wollen“, betonte Peter Čas, CEO Steklarna Hrastnik.

Auch die Mitarbeiter von Steklarna Hrastnik sind bereits auf die bevorstehenden Veränderungen vorbereitet und verfügen über entsprechende Fertigkeiten und Kompetenzen, um einen erfolgreichen Übergang zur Smart-Factory zu gewährleisten. Mit der Einführung modernster Technologien zielt Steklarna Hrastnik auch auf einen niedrigeren Energieverbrauch ab, um so seine Ökobilanz weiter zu verbessern.

_Digitaler Change in der Wasserwirtschaft

Per Integrated Engineering lassen sich aber auch Potenziale in der Wasserwirtschaft heben, die stark durch den Betrieb von Bestandsanlagen geprägt ist. Bernhard Kienlein sieht dazu über den Tellerrand der Optimierung dieser auf der klassischen Ebene der Instandhaltung durch Digitalisierung hinaus: „Nebst Optimierungen in der Instandhaltung der vielfach vorhandenen Brownfield-Anlagen lässt sich in der Wasserwirtschaft auch gewaltiges Potenzial z. B. in deren Infrastrukturen zur Versorgungssicherheit über die Digitalisierung heben. Auch hierzu bietet Siemens auf der technologischen Ebene mit seiner Software COMOS auch das Consulting an und arbeitet in Österreich auch in Kooperation mit dem Unternehmen EDS 4.0 GmbH aus Salzburg sehr intensiv zusammen. Ein sehr schönes Consulting- wie auch technologisches Digitalisierungsprojekt wickeln wir derzeit beispielsweise mit Wiener Wasser ab, >>

Wasser 4.0: Die von Siemens realisierte **neue Leitzentrale der MA 31 steuert und überwacht das 3.000 Kilometer umfassende Wiener Wasserversorgungsnetz,** sowie sämtliche Anlagen und Kraftwerke entlang der I und II Hochquellleitung.

deren Trinkwasserversorgung auf einer gut 150 Jahre alten Anlage basiert."

_Neue Leitzentrale bei Wiener Wasser

Die Magistratsabteilung 31 – Wiener Wasser versorgt mit über 103.000 Anschlussleitungen die Stadt Wien mit Trinkwasser, das über die I und II Hochquellenleitung in die City gelangt. Ende 2017 nahm – nach einer etwa zweijährigen Planungs- und Bauphase – der von Siemens realisierte neue Leitrechner in der Zentrale den Betrieb auf. Der Leitrechner steuert und überwacht das 3.000 km umfassende kommunale Wasserversorgungsnetz sowie sämtliche Anlagen und Kraftwerke entlang der I und II Hochquellleitung. Im Zuge der Arbeiten wurden auch die zugehörige Netzwerk -und Fernwirktechnik erneuert.

Mit dem neuen Leitrechner hat die Stadt Wien einen großen Schritt in Richtung „Wasser 4.0" gesetzt. Gemeinsam mit der EDS 4.0 GmbH wurde im Zuge des Projektes das Digitalisierungskonzept umgesetzt. Mithilfe des Life-Cycle-Engineering-Tools Comos wurden alle EMSR-Komponenten bereits in die Planungs- und Engineering-Phase integriert und die Anlageninformationen in der zentralen Datenbank gespeichert. Sie stehen damit auch für weitere Anwendungen zur Verfügung. Das SCADA-System WinCC OA (Open Architecture) stellt im Verbund mit dem Telecontrol-System Sinaut ST-7 und den bewährten Simatic S7-300-Steuerungen Redundanz und Hochverfügbarkeit sicher. Das Fernwirksystem Sinaut ST-7 steuert sichere Verbindungen über unterschiedliche Kanäle. So können Datenleitungen zu den sogenannten Sub-Zentralen redundant und hochverfügbar ausgeführt werden. Im Zuge der Umsetzung des Projekts wurde eine umfassende Dokumentation samt einheitlicher Rückdokumentation der Bestandsanlagen auf Basis Comos durchgeführt. Diese dient nicht zuletzt der Konservierung von Expertenwissen. In Zukunft sind auf Basis dieser Datenbank Netzwerksimulationen und hydraulische Analysen für weiterführende Anwendungen realisierbar.

„Der heutige Stand der Technik macht die Versorgung wesentlich sicherer, als dies früher der Fall war. Und sie gestaltet Prozesse im Zuge der Verteilung des Trinkwassers für unsere Mitarbeiter deutlich klarer und transparenter. Die Prozesse und damit das Detailwissen beginnen mit der Digitalisierung zu leben", zeigt sich DI Dr. Wolfgang Zerobin, Betriebsvorstand der MA 31 – Wiener Wasser sehr erfreut.

www.siemens.com

> Nebst Optimierungen in der Instandhaltung der vielfach vorhandenen Brownfield-Anlagen lässt sich in der Wasserwirtschaft auch gewaltiges Potenzial z. B. in deren Infrastrukturen zur Vesorgungssicherheit über die Digitalisierung heben.

Bernhard Kienlein, Leiter der Division Process Industries and Drives bei Siemens in CEE

KÄLTERESISTENTE FÜLLSTANDSENSOREN

Flüssiggas boomt. LNG und LPG, verflüssigtes Erdgas und Ölgas, gehören zu den vielversprechenden Quellen für eine emissionsärmere Mobilität der Zukunft. Wenn dieser Tage erste LNG-angetriebene Container- und Kreuzfahrtschiffe vom Stapel laufen, dann gehen besonders kälte-unempfindliche Füllstandsensoren mit auf große Fahrt. Die 80-GHz-Radar-Füllstandmessung von Vega gibt kryogenen Anwendungen auf hoher See Sicherheit.

Sicher vom tiefkalten Prozess entkoppelt sind 80-GHz-Radarsensoren VEGAPULS 64 – die ideale Füllstand-Messlösung für extreme Temperaturen bis zu -196° C.

Im Einsatz auf See und bei der Messung verflüssigter Gase sind es nicht nur die extremen Temperaturen, die den Messgeräten einiges abverlangen. Die Produkte der Petrochemie zeichnen sich durch kleine Dielektrizitätszahlen aus und sind durch die Bank schwierig zu messen. Aufgrund ihrer Temperaturentkopplung vom Prozess sind 80-GHz-Radarsensoren von Vega für extreme Prozesstemperaturen, so wie sie in LNG-Anwendungen herrschen, optimiert: Bis zu -196° C stecken sie sicher weg. Es kommt dabei weder zu Vereisung noch zu Kondensatbildung am Antennensystem. Das besonders geschützte Gehäuse sowie die frontbündige Antennenabdeckung aus PTFE eignen sich neben kryogenen Anwendungen auch für sicheres Messen in aggressiven Medien, seien es Säuren, Laugen oder abrasive Medien. Vom Gehäusekopf bis hin zur Messzelle sind sie maximal robust gefertigt und im Detail hochwertig ausgestattet. Ihr Kernstück ist ein Metallaufbau aus beständigem Edelstahl, der die empfindliche Elektronik im Sensorgehäuse thermisch entkoppelt.

Doch auch aufgrund ihres hohen Dynamikbereichs setzen die 80-GHz-Radarsensoren VEGAPULS 64 bei der Erfassung kleinster Signale immer wieder Maßstäbe. Dies gilt speziell für Messungen von Kohlenwasserstoffen. Praktisch alle Medien in der Petrochemie, von Rohöl bis hin zu tiefkalten Flüssiggasen, erfassen sie trotz deren geringen Reflexionseigenschaften mit hoher Zuverlässigkeit.

www.vega.com

Was wollten Sie als Kind werden?

Ihre Ambitionen haben Sie in die schnellebige Welt der Technik geführt und Ihre Ideen prägen deren Zukunft mit. Aber um das zu tun, was Sie am besten können, brauchen Sie Zeit, sich auf das zu konzentrieren, was wirklich zählt.

Seit 80 Jahren unterstützen wir Kunden beim Erreichen ihrer Ziele durch unsere umfassende Auswahl an Automatisierungs-, Wartungs und Elektronikprodukten, zu denen auch erstklassiger Service gehört.

We're here
for the inspired

Professionelle technische Hilfe | Weltweit führende Zulieferer | 24-Stunden-Lieferung

RS

PREPLANNING, VERSION 2.8 – ERSTE EINBLICKE

Eplan schließt die Lücke zwischen Entwurfsphase und interdisziplinärer Detailplanung: Mit zahlreichen Optimierungen in Eplan Preplanning lassen sich gefilterte Excel-Listen mit Projektdaten importieren, Vorplanungssegmente optimal platzieren und bereits zugeordnete Schaltplan-Makros künftig besser aktualisieren. Alle Erweiterungen stärken einen idealen Planungsprozess, in dem Projektdaten frühzeitig erfasst, angereichert und ohne Medienbrüche weiterverarbeitet werden können. Erste Einblicke in die Version 2.8. zeigen: Sie macht die Komplexität im Schiffbau wie auch in anderen großen Projekten beherrschbar.

Mit Eplan Preplanning profitieren Anwender von zahlreichen Optimierungen in der Vorplanung – z. B. bei der Segmentplatzierung. So kann mit der Version 2.8 ein Segment verteilt auf mehreren Vorplanungsseiten dargestellt werden. Beim Platzieren können Anwender zudem die grafische Vorplanung mit einem beliebigen Knoten in der Struktur beginnen. Eine übersichtliche Darstellung schafft mehr Transparenz und erleichtert die Orientierung auch in umfangreichen Projekten.

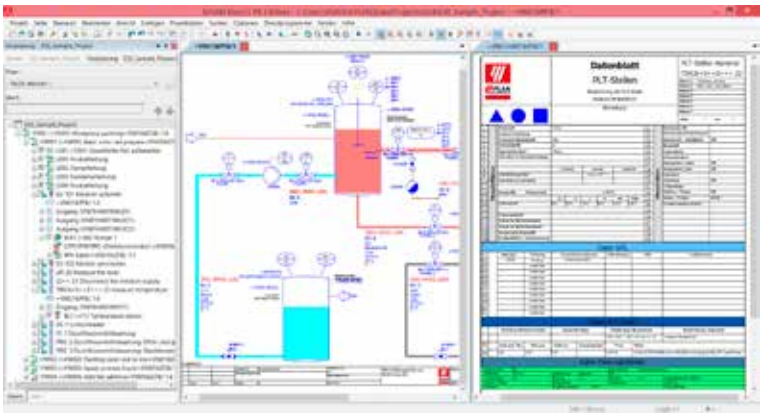
Ein weiterer Praxisvorteil besteht darin, dass an den Segmenten auf Vorplanungsseiten jetzt Querverweise angezeigt werden können, wenn zu den Segmenten entsprechende Gegenstücke existieren. Diese wurden üblicherweise in der Detailplanung – beispielsweise im R&I-Fließbild bzw. im allpoligen Schaltplan – oder auf anderen Vorplanungsseiten platziert. Das gibt einen besseren Überblick in der Planung und erleichtert die Zuordnung von Segmenten. Auch die Segmentdefinitionen wurden individueller gestaltet: Flexible Nummerierungseinstellungen bei der Konfiguration geben Anwendern hier neuen Spielraum.

_Sicherheit beim Erzeugen von Schaltplänen

Wenn aus den Vorplanungsdaten im Detail Engineering Schaltpläne abgeleitet werden sollen, ist es wichtig, den Überblick zu behalten. Ziel ist immer ein eindeutiger Zusammenhang zwischen Planungsobjekt und zugehörigem Schaltplan. Die neue Version 2.8 unterstützt hier vom Start weg den Anwender. Wurden die Schaltplanseiten für ein Planungsobjekt bereits erzeugt, erhält der Anwender eine entsprechende Systemmeldung mit den notwendigen Details. Das sichert eine einwandfreie Planung und schnellere Ergebnisse.

_Einfach zugeordnete Makros aktualisieren

Makrotechnologie erleichtert deutlich die Projektierung durch Wiederverwendung bereits definierter Objekte wie z. B. Schaltplanvorlagen. Damit jetzt noch mehr Informationen am Planungsobjekt sichtbar sind, wurde eine zusätzliche Informationszeile integriert. Wird ein bereits zugeordnetes Schaltplanmakro geändert, müssen die Wertesätze angepasst werden. Diese Information lässt sich nun einfach hinterlegen. Über Wertesätze lassen sich zahlreiche Eigenschaften im Schaltplan steuern. Einmal vorgedacht, gehören inkonsistente Informationen zwischen Vorplanung und Schaltplan der Vergangenheit an.



Mit zahlreichen Optimierungen in der Version 2.8 **lassen sich alle elektrisch relevanten Komponenten und Schemata in Eplan Preplanning erfassen** und den nachgelagerten Gewerken ohne Informationsverlust zur Verfügung stellen. (Bild: Eplan)

_Import von gefilterten Excel-Listen

Beim Erstellen der Vorplanung lassen sich Listen mit Vorplanungsdaten importieren, die in externen Anwendungen erstellt wurden. Neu wird jetzt ein in Excel eingestellter Filter berücksichtigt. Die Übernahme gefilterter Excel-Listen reduziert die angezeigten Vorplanungsdaten im Abgleichdialog und macht den Import dadurch übersichtlicher und schneller. Zudem werden umfangreiche Excel-Dateien jetzt deutlich schneller importiert.

_Fazit

Eplan Preplanning schließt die Lücke zwischen der Entwurfsphase und der interdisziplinären Detailplanung. Mit zahlreichen Optimierungen in der Version 2.8 lässt sich die Detailplanung noch einfacher aktualisieren. Alle elektrisch relevanten Komponenten und Schemata lassen sich in Eplan Preplanning erfassen und den nachgelagerten Gewerken und Engineeringdisziplinen ohne Informationsverlust zur Verfügung stellen. Dadurch wird die Komplexität von Großprojekten beherrschbar.

www.eplan.at

Dietmar Buxbaum (li.) ist mit der dataFEED OPC Suite von Softing mit dabei beim neuen **Online-Marktplatz für Industriesoftware**. Hier im Bild mit SloopTools-Gründer Lukas Schopp.

ONLINE-MARKTPLATZ FÜR INDUSTRIESOFTWARE

Anlagenbauer und Ingenieurbüros sollen künftig auf Knopfdruck fündig werden, wenn sie nach passenden, bereits verfügbaren Software-Modulen für ihre laufenden Projekte Ausschau halten. Lukas Schopp, Gründer und CEO des Eisenstädter Unternehmens SloopTools GmbH ist gerade dabei, einen entsprechenden Online-Marktplatz aufzuziehen. Knapp 40 Software-Module sind über diese Plattform bereits erhältlich, darunter Softings dataFEED OPC Suite.

„Wir wollen quasi das Amazon der Industriesoftware werden", zeigt sich SloopTools-Gründer Lukas Schopp ambitioniert, etwas ganz Großes auf die Beine zu stellen. Die nötige Erfahrung als SCADA- und Software-Spezialist hat er, schließlich war er jahrelang bei der ETM professional control GmbH tätig – u. a. als Leiter des Produktmanagements für WinCC OA.

Meistens kann eine Software nicht zu 100 %, was der Kunde will. Demnach ist fast immer zu „customizen". Diese Engineering-Leistung macht erfahrungsgemäß zwischen 30 und 50 % eines Gesamtprojekts aus. „Wir wollen Systemintegratoren dabei unterstützen, von einer Make- zu einer Buy-Entscheidung zu kommen, indem wir ihnen bereits erprobte, fertige Software-Module anbieten", erklärt Lukas Schopp. „Unsere Vision ist es, der Single Point of Information für die Industrie zu werden", ergänzt er.

Dietmar Buxbaum ließ sich sofort von dieser Idee begeistern. Der Geschäftsführer der Buxbaum Automation GmbH ist mit der dataFEED OPC Suite, einer universell einsetzbaren Komplettlösung für die OPC- und IoT-Cloud-Kommunikation, mit dabei im neu gegründeten Webshop. Auf der SloopTools Plattform hofft Dietmar Buxbaum u. a. einen zusätzlichen Kundenkreis, vor allem im Infrastruktur-Bereich und in der Prozesstechnik, zu erreichen.

www.myautomation.at
www.slooptools.com

SEW-EURODRIVE—Driving the world

Besser, Sie schauen auch beim Service genauer hin.
Complete Drive Service von SEW-EURODRIVE.

14-fach maßgeschneidert für Ihre Anforderungen.

Der Complete Drive Service von SEW-EURODRIVE ist eine neue Dimension im After Sales Service. Mit CDS® haben wir ein umfassendes und nachhaltiges Dienstleistungssystem geschaffen, bei dem Sie aus 14 individuell kombinierbaren Bausteinen wählen können: von der Installationsberatung über den Inspektions- und Wartungs-Service, das Instandhaltungs-Management bis hin zum Retrofit-Service. Mit CDS® bekommen Sie immer genau den Service, den Sie benötigen. So können Sie sich auf das konzentrieren, was wirklich zählt: auf Ihren Erfolg. SEW-EURODRIVE—Driving the world.

SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H
Richard-Strauss-Str. 24 · A-1230 Wien
Telefon +43 1 617 55 00-0 · Fax +43 1 617 55 00-30

www.sew-eurodrive.at

SEW EURODRIVE

VERPACKUNGSINSPEKTION PER HYPERSPEKTRAL-BILDVERARBEITUNG

Die 1902 gegründete Privatkäserei Bergader vertraut bei der Herstellung ihrer Käsespezialitäten neben traditionellem Handwerk auch auf modernste Technik. Bei der Verpackung der Blauschimmelkäsesorte Bergader Edelpilz kommt erstmals ein Hyperspektral-Bildverarbeitungssystem zum Einsatz.

Meines Wissens gibt es weltweit noch keine andere Anlage zur Lebensmittelproduktion, bei der ein hyperspektrales Bildverarbeitungssystem die Kontrolle der Siegelnaht an der Verpackung übernimmt und damit 100%ig sicherstellt, dass jede einzelne Käsepackung den Anforderungen an die Dichtheit entspricht", sagt Markus Leibold. Er ist als Gebietsverkaufsleiter von Minebea Intec, Hersteller von Wäge- und Inspektionslösungen und Lieferant des neuen Systems zur Siegelnahtinspektion, für die Betreuung von Bergader zuständig. Markus Leibold und das Entwicklungsteam von Minebea Intec aus Aachen waren von Anfang an dabei, als über eine vollautomatisierte Lösung für die Inspektion von Siegelnähten am Bergader-Firmensitz im bayerischen Waging am See nachgedacht wurde.Wichtig ist die korrekte Ausführung einer solchen Siegelnaht vor allem deshalb, weil nur mit einer absolut dichten Verpackung das errechnete Mindesthaltbarkeitsdatum der Lebensmittel erreicht werden kann. Schon kleinste Verunreinigungen oder Beschädigungen können zu undichten Verpackungen und damit zum Verderben der Lebensmittel führen. Unverkäufliche Produkte oder gar Rückrufaktionen könnten mögliche Folgen sein.

Shortcut

Aufgabenstellung: Dichtheitskontrolle der Siegelnaht von Käseverpackungen in der Produktionsstraße.

Lösung: Einsatz des hyperspektralen Bildverarbeitungssystems (HSI) Specim FX17 zur Dichtheitsprüfung der Siegelnaht.

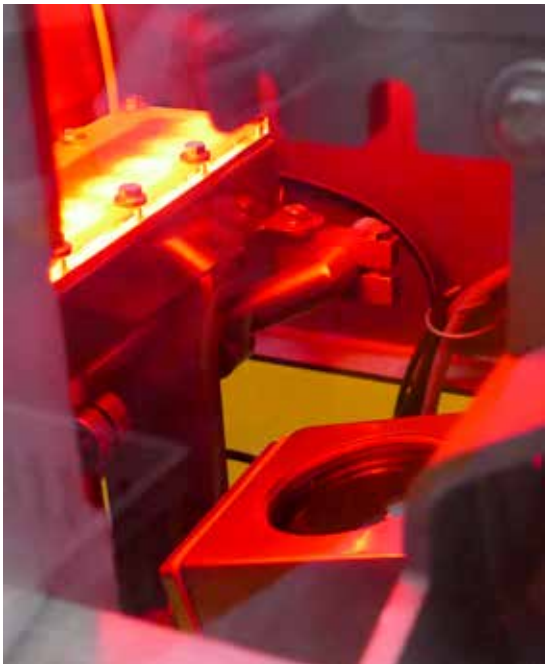
Vorteil: Mithilfe der HSI-Transmissionseigenschaften von langwelligem Licht können Verunreinigungen der Siegelnaht selbst durch bedruckte Kunststofffolien sicher detektiert werden. Kontrolle von rund 145 Käseverpackungen pro Minute mit einer nahezu 100%igen Sicherheit bei der Erkennung von Siegelnahtfehlern.

Schon kleinste Verunreinigungen oder Beschädigungen können zu undichten Verpackungen und damit zum Verderben des Käses führen. (Bilder: Stemmer Imaging)

Erschwert wurde die Siegelnahtinspektion durch eine Vorgabe aus dem Marketing von Bergader: Die Verpackungen sollten im besten Fall auf der Oberseite vollständig bedruckt sein. Schnell wurde klar, dass konventionelle Vision-Systeme im sichtbaren Lichtspektrum aus diesem Grund nicht infrage kamen und letztendlich nur die manuelle Inspektion mit all ihren Nachteilen bleiben würde.

Hyperspektral-Technologie als Option

Um die genannten Risiken auszuschalten suchten der bei Bergader für die technische Planung einer neuen Produktionsstraße zuständige Manuel Pichler gemeinsam mit Markus Leibold und dem Entwicklungsteam von Minebea Intec in Aachen nach einer geeigneten Technologie. Sie setzten dabei zunächst auf ein Röntgensystem, das in dieser Anlage bereits zur Erkennung von Fremdkörpern jeglicher Art eingeplant war. „Mit diesem System konnten wir Fehler an den Siegelnähten jedoch nicht 100%ig zuverlässig erkennen", so Leibold. Torsten Schmitz, Leiter für Röntgeninspektion bei Minebea Intec, erinnerte sich zu diesem Zeitpunkt an



links **Eine Hyperspektralkamera Specim FX17**, die mit den eingesetzten Halogenstrahlern in ein Edelstahlgehäuse integriert ist, nimmt Bilder der Käseverpackungen auf.

rechts Im Anschluss an die Siegelnahtprüfung und das Röntgensystem **liest ein Zeilenkamerasystem die Etiketten der Käsepackungen.**

eine von Stemmer Imaging durchgeführte Schulung zur Hyperspektralanalyse und kontaktierte die Bildverarbeitungsspezialisten deshalb zu diesem Thema nochmals.

„In einem Gespräch über die vorliegenden Anforderungen der neuen Anlage bei Bergader schlug mir Jörg Schmitz, Vertriebsspezialist für die Lebensmittelbranche bei Stemmer Imaging, dann vor, die Siegelnahtprüfung mit dieser Technologie vor Ort zu testen", beschreibt Leibold den nächsten Schritt zur erfolgreichen Lösung. Das Aachener Entwicklungsteam konzipierte daraufhin gemeinsam mit Stemmer Imaging die erste Anlage zur Siegelnahtprüfung auf Basis der Hyperspektralanalyse.

_Vielversprechende Tests

Bereits kurze Zeit später erfolgten Vorort-Tests mit einem Bildverarbeitungsystem auf Basis einer FX17-Hyperspektralkamera des finnischen Herstellers Specim, die über Stemmer Imaging vertrieben werden. „Die Ergebnisse waren von Anfang an sehr vielversprechend und bestätigten schnell, dass diese Technologie für diese Anwendung perfekt geeignet ist", so Bergader-Ingenieur Pichler.

Die besondere Stärke dieser Hyperspektralsysteme – kurz HSI für Hyperspectral Imaging – ist ihre spektrale Auflösung: Mithilfe der Transmissionseigenschaften von langwelligem Licht können Verunreinigungen der Siegelnaht durch Käsekrümel oder andere Fremdkörper selbst durch bedruckte Kunstofffolien sicher detektiert werden. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass das überdeckende Kunststoffmaterial durchlässig für Licht im SWIR-Bereich ist. Die Siegelnahtprüfung bei Bergader stellt daher einen perfekten Anwendungsfall dar: Fehlstellen oder unerwünschte Stoffe werden durch die Siegelfolie hindurch zuverlässig identifiziert.

_Ausgeklügeltes System

In der finalen Version des Systems ist neben der Hyperspektralkamera Specim FX17 der digitale Frame Grabber Dalsa Xtium-CL MX4 von Teledyne Dalsa zur Erfassung der HSI-Bilder im Einsatz. Eine Halogen-Zeilenbeleuchtung stellt die erforderlichen Wellenlängen in ausreichender Helligkeit zur Verfügung und trägt so dazu bei, dass die Specim FX17 ihre 12-Bit-Graustufen-Spektralbilder in der gewünschten Qualität aufnehmen kann. Das Kamerasystem inklusive der Zeilenbeleuchtung ist durch ein Edelstahlgehäuse geschützt, welches zum Transportband nach unten offen ist.

Die auf diese Weise aufgenommenen Spektralbilder werden zunächst an den eingesetzten Industrie-PC übertragen und dort auf der GPU von der Hyperspektralsoftware Perception Studio von Perception Park vorverarbeitet. Im Anschluss daran speist der CVB GigE Server, ein Modul der >>

Die im vorangegangenen Prozess **geschnittenen Käseportionen werden in die Unterschalen der Verpackung eingelegt** und danach mit einer Folie von oben versiegelt.

Das HSI-System überprüft an bis zu 145 Käseverpackungen pro Minute, ob die Siegelnähte korrekt sind. (Bild: Stemmer Imaging)

Bildverarbeitungsbibliothek Common Vision Blox (CVB) von Stemmer Imaging, die vorverarbeiteten Daten in die Auswertesoftware Sherlock von Teledyne Dalsa ein, wo die weitere Auswertung erfolgt. Das Vision-System ist modular aufgebaut, da Sherlock Kamerabilder asynchron einziehen und CPUs mit mehreren Kernen nutzen kann.

Noch mehr Bildverarbeitung

Sherlock kommt jedoch noch an einer anderen Stelle der Gesamtanlage zum Einsatz, erläutert Jörg Schmitz: „Hinter der Siegelnahtprüfung ist ein Röntgensystem zur Erkennung von Fremdkörpern jeglicher Art integriert und direkt darauf folgt ein weiteres Bildverarbeitungssystem, mit dem zuvor aufgebrachte Etiketten auf jeder Käsepackung gelesen werden. Sherlock erkennt dort das aufgedruckte Mindesthaltbarkeitsdatum sowie eine in das Etikett integrierte Kennung.“ Zur Erfassung der Bilder in diesem Anlagenteil hat Stemmer Imaging den Entwicklern von Bergader und Minebea Intec eine kompakte, monochrome Dalsa Linea Zeilenkamera mit Gigabit-Ethernet-Schnittstelle, einem Fujinon-Objektiv mit Midopt-Filtern, eine rote Balkenbeleuchtung und einen Adlink-Frame Grabber empfohlen. Aufgrund der rauen Umgebung ist die Kamera dabei in einem Kameraschutzgehäuse installiert und auch die Beleuchtung ist aufgrund der vorliegenden Bedingungen in einem eigenen Gehäuse untergebracht. Beide Schutzgehäuse haben die in der Lebensmittelindustrie wichtige FDA-Zulassung.

Perfekte Beratung

Von der Betreuung durch Stemmer Imaging sind Manuel Pichler und Markus Leibold mehr als angetan: „Die Zusammenstellung aller Bildverarbeitungskomponenten für beide Systeme in dieser Anlage war schon im ersten Vorschlag perfekt und erfüllte unsere Anforderungen sofort. Auch bei der weiteren Planung der Systeme standen wir in engem Kontakt und wurden zudem von der Support-Abteilung bei

Von links laufen die **Käseverpackungen zur Prüfung durch das Hyperspektral- und das direkt anschließende Röntgensystem.** Im Hintergrund werden fehlerfreie Verpackungen zur weiteren Verarbeitung transportiert.

V. l.: Manuel Pichler, Markus Leibold und Jörg Schmitz **begutachten die Ergebnisse der Qualitätstests.**

Stemmer Imaging sehr effizient unterstützt", so Pichler. Besonders stolz ist Markus Leibold auf die Siegelnahtkontrolle auf Basis der Hyperspektral-Technologie: „Dieses bislang einmalige System stellt für unsere Anforderungen die perfekte Lösung dar", freut sich der Gebietsverkaufsleiter von Minebea Intec. „Damit konnten wir die gewünschte Taktgeschwindigkeit von rund 145 Untersuchungen pro Minute erreichen und eine nahezu 100%ige Sicherheit bei der Erkennung von Siegelnahtfehlern erzielen." Dem Genuss des auf dieser Anlage verpackten Bergader-Blauschimmelkäses steht somit nichts mehr im Wege.

www.stemmer-imaging.de • Messe Vision: Halle 1, Stand 1E52

Anwender

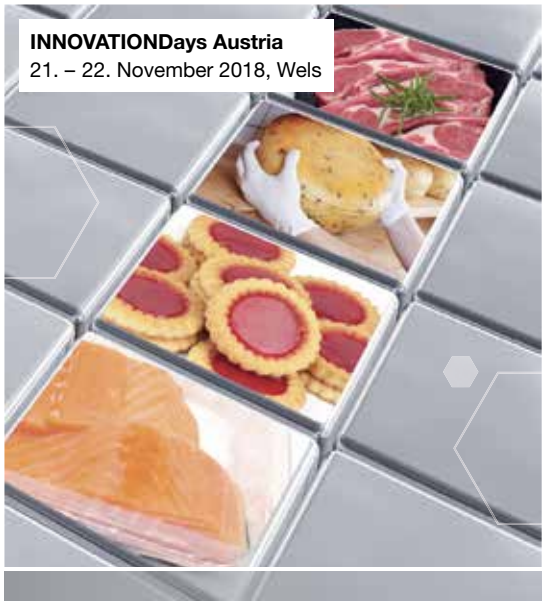
Minebea Intec, früher bekannt als Sartorius Intec, ist Hersteller industrieller Wäge- und Inspektionstechnologien. Mit Hauptsitz in Hamburg, Deutschland, bietet das Unternehmen Produkte und Dienstleistungen, die seit rund 150 Jahren für Innovation, Performance und Zuverlässigkeit stehen. Das Produktportfolio beinhaltet u. a. hochauflösende Plattformwaagen, Wägezellen, Behälter- und Silowaagen, Kontrollwaagen, Metalldetektoren, Röntgeninspektionssysteme sowie intuitive Softwarelösungen.

www.minebea-intec.com

Anwender

Die Bergader Privatkäserei GmbH ist ein mittelständisches Familienunternehmen mit Sitz im oberbayerischen Waging am See. Das 1902 von Basil Weixler gegründete Unternehmen produziert verschiedene Käse an den Standorten Waging am See und Bad Aibling in Deutschland.

www.bergader.de



Höhere Produktivität im gesamten Verpackungsprozess

Kompromisslose Prozesssicherheit ohne Risiko.
Stäubli hat die perfekte Lösung für taktzeitkritische Aufgaben in der Primär- und Sekundärverpackung. Ultraschnelle Roboter sorgen beim Conveyor Tracking in Kombination mit innovativer Load Sharing Software für dauerhafte Spitzenleistung bis 200 Picks pro Minute.

Experts in Man and Machine

www.staubli.com

Direkter Anmeldelink zu den INNOVATIONDays Austria:
http://go.staubli.com/joinWels2018

FAST MOVING TECHNOLOGY

STÄUBLI

Stäubli Tec-Systems GmbH, Robotics Austria, Tel. +43 7224 93081, sales.robot.at@staubli.com

Die VisionPro ViDi-Technologie wird insbesonders zur Fehlererkennung, Klassifikation von Textur und Material, Montageüberprüfung und Lokalisierung verformter Teile sowie für Zeichenerkennung einschließlich verzerrtem Druck angewendet.

KOMPLEXE QUALITÄTSPRÜFUNG MIT VISIONPRO VIDI

Die Cognex Corporation (ÖV: Autforce Vision Systems GmbH), Anbieter für industrielle Bildverarbeitung und industrielles Barcode-Lesen, gab vor Kurzem die weltweite Verfügbarkeit von VisionPro ViDi bekannt, eine für die automatische Fertigung optimierte Deep-Learning-basierte Software zur Bildanalyse. Die Software Cognex Designer bietet nun in der Version 4.0 die VisionPro-Bildverarbeitungs- und Deep-Learning-Algorithmen, um anspruchsvollste Fertigungsanwendungen mit automatischer Erkennung, Prüfung und Klassifizierung zu lösen.

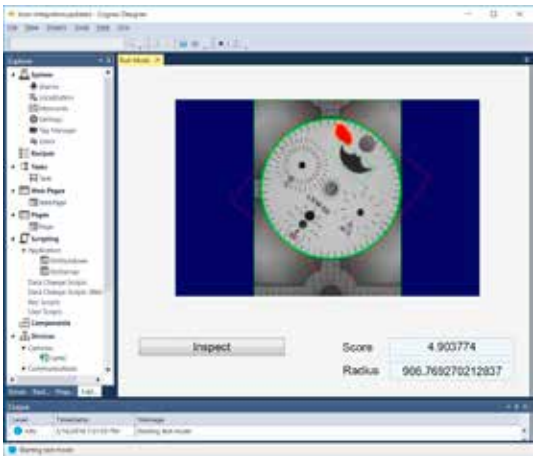
Für Anwender ergeben sich mit den neuen Tools ViDi Blue Locate, Red Analyse, Green Classify und Blue Read völlig neue Möglichkeiten bei der industriellen Bildanalyse. Diese Technologie ist selbst den besten Qualitätsprüfern überlegen und kommt bei der Fehlererkennung, der Klassifikation von Textur und Material, bei der Montageüberprüfung und Lokalisierung verformter Teile und der Zeichenerkennung zum Einsatz.

Hersteller führen komplexe Prüfungen aufgrund unvorhersehbarer Fehler und Abweichungen oft manuell durch, da diese mit herkömmlicher Bildverarbeitung schwer zu programmieren und zu warten sind. Der Cognex Designer 4.0 kombiniert mit VisionPro ViDi die visuellen Prüffähigkeiten des Menschen mit der Zuverlässigkeit, Wiederholbarkeit und Geschwindigkeit eines automatisierten Systems. Damit lassen sich nun Anwendungen bewältigen, die früher nicht automatisiert werden konnten oder die zu schwierig, zu aufwendig oder zu teuer waren.

Schwierige Zeichen lesen ohne aufwendiges Font-Training

Insbesondere erweitert VisionPro ViDi die Hauptbibliothek aus Lokalisierungs-, Prüfungs- und Klassifikationstools von VisionPro um eine neue, Deep-Learning-basierte optische Zeichenerkennungsfähigkeit. Das VisionPro-Tool ViDi Blue Read liest Standardtexte ohne komplexes Zeichentraining. Erstmals können viele schwierige Zeichen im Datum oder bei der Chargen-Kennzeichnung sowie geprägter oder geätzter Text zuverlässig in einer Industrieumgebung gelesen werden. Joerg Kuechen, Senior Vice President für Bildverarbeitungsprodukte bei der Cognex Corporation, betont die Einfachheit des Einlernens: „VisionPro-Nutzer auf der ganzen Welt können jetzt modernste künstliche Intelligenz in ihren Betrieben nutzen. Wenn der Mensch lernen kann Produkte zu prüfen, kann VisionPro ViDi dies auch. Außerdem kann VisionPro ViDi in wenigen Minuten mit lediglich 50 Bildern trainiert werden."

www.visionsystems.at • Messe Vision: Halle 1, Stand 1D72



Cognex Designer 4.0 jetzt mit Deep-Learning-basierten Bildanalyse-Tools von VisionPro ViDi.

SMART-INFRAROTKAMERAS LOKALISIEREN NUN HOTSPOTS

RS Components (RS), die Handelsmarke der Electrocomponents plc (LSE:ECM), ein globaler Multi-Channel Distributor, führt seit Kurzem die Fluke Professional Infrarot-Wärmebildkameras im Sortiment. Sie liefern scharfe und sehr detaillierte Bilder, die Wartungsingenieuren und Technikern helfen, Hotspots zu lokalisieren und mögliche Probleme in elektrischen Systemen zu diagnostizieren.

Die Serie umfasst vier Modelle: die Ti300 PRO, die Ti400 PRO, die Ti450 PRO und das Spitzenmodell Ti480 PRO. Die Kamera kann Temperaturen bis zu 1200° C messen und verfügt über eine große Auswahl an Anzeigefunktionen sowie einen hochauflösenden LCD-Touchscreen. Hinzu kommt die Anbindung an Fluke Connect®, eine umfassende Softwareplattform, die eine einfache Geräteüberwachung ermöglicht. Das drahtlose synchronisieren von Messungen spart Zeit und verbessert die Zuverlässigkeit von Wartungsdaten. Mit Fluke Connect können Techniker Bilder optimieren, Analysen durchführen und Berichte nach ihren Wünschen generieren. Sie lassen sich von Fluke Connect aus in alle Cloud-Speicher exportieren.

_Neue Features

Die neuen Kameras bieten eine intuitivere visuelle Oberfläche sowie einen verbesserten und benutzergeprüften Touchscreen. Nutzer können Bereiche markieren und Werte mit einem Alarm belegen, die außerhalb der voreingestellten „normalen" Temperaturbereiche liegen. Die PRO-Serie bietet auch eine erhöhte Empfindlichkeit für die Visualisierung von Temperaturdifferenzen. Z. B. beträgt die NETD (Noise Equivalent Temperature Difference) für die Ti450 PRO weniger als 0,025° C bei 30° C.

_Top Bildqualität

Alle vier Modelle der PRO-Serie weisen eine hervorragende Bildqualität auf und verfügen standardmäßig über den LaserSharp®-Autofokus des Herstellers. Bei den Modellen Ti400 und Ti480 ist auch die MultiSharp-Fokusfunktion von Fluke integriert. Weiterhin sind besondere optische Eigenschaften hervorzuheben: räumliche Auflösung im Bereich von 1,75 mRad bis zu 0,93 mRad, Anzeigeauflösung von 240 x 180 bis zu einem SuperResolution-Modus von 1280 x 960 für den Ti480; und ein vertikales Sichtfeld von 24° sowie horizontal 17° für drei Modelle.

Jedes Kameramodell liefert RS Components mit einer Standard-Infrarotlinse, einem Wechselstromnetzteil und einem Akkuladegerät. Hinzu kommen noch zwei Lithium-Ionen-Smart-Akkus, HDMI- und USB-Kabel sowie eine 4 GB Micro-SD-Karte. Weitwinkel-, Makro- und 2x- und 4x-Teleobjektive, um Details zu erfassen, wenn Techniker entweder in der Nähe der zu untersuchenden Anwendung sind oder sich weit entfernt davon befinden, ergänzen die Serie. Weiterhin verfügbar sind ein Bluetooth-Headset, Stativ-Montage-Zubehör und eine zusätzliche Smart-Batterie einschließlich Ladegerät. Die Wärmebildkameras der Fluke PRO-Serie sind bei RS ab sofort in den Regionen EMEA und Asien-Pazifik erhältlich.

Die Wärmebildkameras der Fluke PRO-Serie sind bei RS ab sofort in den Regionen EMEA und Asien-Pazifik erhältlich.

www.rs-components.at

Auf Basis einer weiterentwickelten Elektronikplattform unterstützen die neuen Industriekameras viele aktuelle Sensoren und Schnittstellen und ermöglichen somit leistungsfähige Bildverarbeitung im High-End-Bereich.

HR-KAMERASERIE: DETAILS ON SPEED

SVS-Vistek stellt zur Branchenmesse VISION neue Modelle seiner erfolgreichen, höchstauflösenden HR-Kameraserie vor. Auf Basis einer weiterentwickelten Elektronikplattform unterstützen die neuen Industriekameras viele aktuelle Sensoren und Schnittstellen und ermöglichen somit leistungsfähige Bildverarbeitung im High-End-Bereich.

HR steht für High Resolution und hohe Auflösungen waren bereits für die aktuellen Industriekameras der HR-Serie von SVS-Vistek die oberste Maxime. Ein einziges Bild des bisherigen Topmodells hr120 liefert extrem detailreiche Bilder mit bis zu 122 Megapixel Auflösung – für Anwendungen, in denen es auf jede Kleinigkeit ankommt, stellen diese Kameras somit eine extrem leistungsfähige Option dar.

_Modernisierte Technik

Das nun neu entwickelte Gehäuse ist speziell für Sensoren mit höchster Auflösung entwickelt. Diese Sensoren erfordern bereits durch ihre Größe ein Höchstmaß an Präzision bei der optischen Ausrichtung. Zudem stellt die hohe Verlustleistung der großen Sensoren besondere Anforderungen an das Temperaturmanagement, denn der Sensor sollte in der gesamten Sensorfläche mit nahezu gleicher Temperatur betrieben werden. Das neue Gehäuse garantiert perfekte Sensorkühlung und ist gleichzeitig in der Lage, auch die Abwärme der neuen Hochleistungs-Datenschnittstellen optimal abzuführen. So untersuchten die Entwickler von SVS-Vistek den Temperaturfluss an den Kameragehäusen im Rahmen einer Simulation und optimierten ihn für die neuen Seriengehäuse.

Wesentliche Basis der Neuvorstellungen der zweiten HR-Kamerageneration ist die auf den neuesten Stand der Technik gebrachte Elektronikplattform. Dabei wurde darauf geachtet, dass sich neue, schnelle und hochauflösende Sensoren wie der 120MXSC/M von Canon oder der NOIP1SE025KA-GDI von ON Semiconductor bestmöglich unterstützen lassen. Je nach Bandbreite des Sensors oder der erforderlichen Zielbildrate in der Applikation ist diese neue Elektronik außerdem für alle neuen industriellen Daten-Interfaces ausgelegt und deckt mit CoaXPress, Camera Link, GigE Vision sowie dem kommenden und extrem schnellen Standard 10 GigE Vision alle Anforderungen ab, die Bildverarbeitungsanwender auch bei anspruchsvollen Inspektionsaufgaben haben. Weitere Hochgeschwindigkeits-Interfaces sind bereits in Planung.

_Verbessertes Handling

Erweiterte Montagemöglichkeiten helfen Anwendern dabei, die Kameras einfacher zu positionieren. Nicht verändert wurde der eingebaute Mehrkanal Strobe Controller, hier wird es jedoch mit dem kommenden neuen Software Release 2.5.1 eine deutlich verbesserte Bedienung geben.

Die Kameras der aktuellen HR-Serie haben sich in zahlreichen Anwendungen u. a. in den Bereichen Solarfertigung, FPD Display Kontrolle, Großfeldmikroskopie wie auch in der 3D Photogrammetrie und Oberflächeninspektion bereits als Erfolgsmodelle bewiesen.

www.svs-vistek.com • VISION: Halle 1, Stand 1E71

VEREINT: VORTEILE VON INFRAROTKAMERAS UND -THERMOMETERN

Die beiden Temperaturmessgeräte optris Xi 80 und die optris Xi 400 vereinen die Vorteile von Infrarotkameras und Infrarot-Thermometern. Mit der Xi-Serie bringt Optris einen Sensor auf den Markt, der neben der üblichen Nutzung mit PC und Software auch teilautonom quasi als smartes, selbst-zielsuchendes Pyrometer mit Analog- bzw. Digitalausgang arbeitet.

Die neue optris Xi: Infrarotkamera und -thermometer in einem.

_Weltneuheit: Pyrometer mit automatischer Spotsuche für OEM-Anwendungen

Die Xi-Serie ist eine Fusion aus robustem, kompaktem Pyrometer und moderner IR-Kamera. Durch die integrierte Spot-finder-Funktion wird die Temperatur sich bewegender Objekte seriös gemessen, ohne dass der Sensor neu justiert werden muss. Das erledigt die Kamera dann auch autonom, d. h. ohne angeschlossenen PC. Dem Anwender stehen neben einem direkten 0/4-20 mA-Analogausgang auch Digitalschnittstellen wie Ethernet oder RS485 zur Verfügung. Über ein externes Prozess-Interface können bis zu neun frei definierbare Messfelder als Analogausgänge weiterverarbeitet werden, wodurch es ideal für den Einsatz im OEM-Bereich ist.

_Motorfokus vereinfacht Installierung und Anwendung

Beide Xi-Modelle sind mit einem Motorfokus ausgestattet, der eine bequeme Scharfstellung aus der Ferne über die kostenfreie Software PIX Connect ermöglicht. Die Sensoren haben Auflösungen bis 382 x 288 Pixel, eine Bildfrequenz bis 80 Hz und ein Messfleck-Distanz-Verhältnis von bis zu 390:1. Die Xi-Geräte sind für Temperaturmessungen im Bereich von -20 bis 900° C kalibriert. Die Kunden erhalten zu einem sehr attraktiven Preis ein ready-to-use Paket inkl. Montagemutter, Montagewinkel, Software und Anschlusskabel.

www.optris.de

ZIMMER GROUP - IHR PARTNER FÜR AUTOMATISIERUNGSKOMPONENTEN UND SYSTEME IN ÖSTERREICH

Greifer - Serie 5000
elektrisch und pneumatisch - für alle Einsatzfälle geeignet

4 x iF DESIGN AWARD 6 x reddot design award winner 2018

Klemm- und Bremselemente - Serie UBPS
Präzise Positionierung - Sicheres Bremsen in Notaus-Situationen

Greifsysteme
individuelle Systemlösung

Roboterzubehör

Stoßdämpfer - PowerStop
Höchste Energieaufnahme bei hoher Standzeit

6 Technologien – ein starkes Team

Handhabungstechnik
Dämpfungstechnik
Lineartechnik
Verfahrenstechnik
Maschinentechnik
Systemtechnik

THE KNOW-HOW FACTORY

Besuchen Sie uns auf der SPS IPC DRIVES:
Halle 3a, Stand 161

Hotline:+43 664 2618940
info.at@zimmer-group.com
www.zimmer-group.at

ZIMMER group

FLEXIBLE BEDIENLÖSUNG

Werden in der Industrie automatisierte Fertigungssysteme eingesetzt, kommt dem Bedienen und Visualisieren der Prozesse vor Ort eine immer größere Bedeutung zu. Allerdings muss der Industrie-PC oftmals in relativ großem Abstand zum Display montiert werden. Das stellt erhöhte Anforderungen an die verwendete Hardware. Mit dem KVM Extender bietet Phoenix Contact eine Hardware an, welche die Umsetzung flexibler Bedienkonzepte ermöglicht.

Wenn sie direkt an der Maschine oder Anlage angebracht werden sollen, müssen sich die Anzeige- und Bedienelemente flexibel anordnen lassen und gleichzeitig den rauen, industriellen Umgebungsbedingungen trotzen. Zudem sollte die Hardware wirtschaftlich sein, wenig Platz beanspruchen sowie zuverlässig arbeiten. Nicht zuletzt ist eine einheitliche Visualisierung gefordert, um die Bedienung einfach und den Schulungsaufwand gering zu halten.

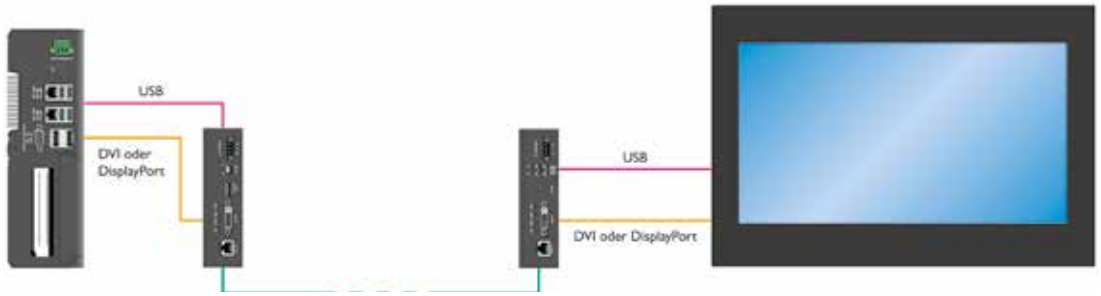
Ein häufiger Grund für die Trennung von Rechner und Bedieneinheit besteht beispielsweise darin, dass der IPC geschützt im klimatisierten Schaltschrank untergebracht werden muss, der sich eventuell weit entfernt von der Stelle befindet, an welcher der Maschinenbediener das Display im Blick haben sollte. Außerdem kann es vorkommen, dass für die Installation des IPC nicht genügend Platz zur Verfügung steht. Darüber hinaus können die an der Maschine auftretenden Vibrationen schädlich auf die Industrie-PCs einwirken, sodass diese unter Umständen ausfallen und einen Stillstand der Applikation nach sich ziehen. IPCs werden auch als Infoterminals in öffentlichen Einrichtungen oder für die Gebäudeautomation genutzt und hier aus einer zentralen Leitwarte bedient.

Größere Übertragungsdistanz bis 90 m

Die klassische Bildübertragung über VGA (Video Graphics Array), DVI (Digital Visual Interface), HDMI (High Definition Multimedia Interface) oder DisplayPort sowie die Touch-Kommunikation via USB (Universal Serial Bus) sind auf wenige Meter begrenzt und eignen sich daher nicht für alle Anwendungen. Herkömmliche HDMI- oder DisplayPort-Anschlüsse erlauben beispielsweise eine Leitungslänge von höchstens 15 m. Je nach Leitungsführung und Größe der Anlage kann die überbrückbare Distanz deshalb schnell zu gering sein.

Durch den Einsatz des KVM Extenders lassen sich hingegen Entfernungen bis 90 m zwischen den beiden Einheiten überwinden. Mit der Ethernet-basierten Lösung bietet Phoenix Contact eine Hardware an, welche die Umsetzung flexibler Bedienkonzepte ermöglicht und dazu kostengünstige Standard-Hardware zur verlustfreien Datenübertragung verwendet. So können Bildschirminhalte unkomprimiert in Full-HD-Auflösung auf einem abgesetzten Display angezeigt werden. In

Mit KVM-Extendern lassen sich Bedienlösungen auch über größere Distanzen zum Industrie-PC einfach umsetzen.



Mit dem VL KVM Extender können **Video-, Audio- und USB-Signale mit nur einem Standard-Ethernet-Kabel über eine Entfernung von 90 m** zwischen dem abgesetzten Bedienpanel und dem Schaltschrank-PC verlustfrei transferiert werden.

Kombination mit den konfigurierbaren Industrie-PCs sowie ansprechenden Monitoren mit Single- und Multitouch-Unterstützung lassen sich auf diese Weise intuitive Lösungen zur Bedienung und Visualisierung direkt an der Maschine realisieren.

Einfache Installation der Hardware

Zum Datenaustausch zwischen dem IPC und dem Bedienpanel wird ein Ethernet-Kabel genutzt. Für die Installation benötigt der Anwender lediglich standardisierte CAT6-Kabel, um die Video-, Audio- und USB-Signale verlustfrei zu übermitteln. Das System von Phoenix Contact, das unabhängig vom jeweils eingesetzten Betriebssystem arbeitet, basiert auf einer reinen Hardwarelösung. Verwendet der Anwender folglich den KVM Extender, kann er völlig unabhängig von Treibern oder vom Betriebssystem agieren. Gleiches gilt für die Wahl der Hardware, was ein hohes Maß an Flexibilität eröffnet.

Das funktionale Grundprinzip erweist sich als denkbar einfach: Die Transmitterbox des KVM Extenders wird vor den Industrie-PC geschaltet und nimmt sämtliche zu kommunizierende Daten des IPC auf. Auf Seiten des Bedienpanels sorgt die Receiver-Box des KVM Extenders für die Weiterleitung der Daten an die Bedieneinheit.

Unveränderter Einsatz über einen längeren Zeitraum

Aufgrund des stetig steigenden Wettbewerbsdrucks suchen Unternehmen nach Merkmalen, durch die sich ihre Maschinen und Anlagen von den Lösungen >>

UMFASSENDES EXPERTENWISSEN
AUF EINEN BLICK

STEMMER® IMAGING

DAS NACHSCHLAGEWERK
DER BILDVERARBEITUNG
NEUAUFLAGE 2019/2020

- Das ideale Hilfsmittel bei der Auswahl bester Technologie und optimaler Produkte
- Produktinformationen und umfangreiches theoretisches Fachwissen aus allen Bereichen der Bildverarbeitung auf rund 450 Seiten

Kostenfrei erhältlich bei STEMMER IMAGING – gedruckt und digital – Herbst 2018

www.stemmer-imaging.com/handbuch

VISION Stuttgart 6.–8. Nov. 2018, Halle 1, Stand E52
SPS/IPC/Drives Nürnberg 27.–29. Nov. 2018, Halle 7A, Stand 141

der Marktbegleiter abheben. In diesem Zusammenhang dient die Bedieneinheit oftmals als formschönes Designelement oder auch Visitenkarte der Anlage. Hier bietet sich die Anschlusstechnik über den KVM Extender gegenüber der Nutzung eines Panel-PCs an.

Handelt es sich beim Designelement – also der Bedieneinheit – nur um ein Touch-Display, kann diese Lösung durchaus die nächsten Jahre überdauern. Im Gegensatz dazu ändern sich die Anforderungen an den Industrie-PC schnell, z. B. hinsichtlich der Prozessorleistung, des Speicherausbaus oder von optionalen Einsteckkarten. Durch die Trennung von Display und IPC können die Maschinen- und Anlagenbauer die Bedieneinheit einerseits für längere Zeit unverändert einsetzen und andererseits im Schaltschrank eine bedarfsgerecht skalierbare Industrie-PC-Lösung verwenden.

Wird der KVM Extender genutzt, nimmt der Installationsaufwand ebenfalls merklich ab. So müssen beispielsweise keine steifen DVI-Kabel mehr mit viel Fingerspitzengefühl und großem Zeitaufwand durch schmale Tragarmsysteme gezogen werden. Ein einfaches und flexibles Standard-Ethernet-Kabel reicht aus.

_Weiter Betriebstemperaturbereich für Außenanwendungen

Neben den klassischen Anwendungsbereichen wie Verpackungsmaschinen, die bereits abgesetzte Bedienlösungen einsetzen, kommt der Trennung der Bedien- von der Recheneinheit auch in weiteren industriellen Branchen eine ständig steigende Bedeutung zu. Bei Kränen oder anderen Hebemaschinen müssen z. B. auch größere Entfernungen überbrückt werden. In diesem Umfeld sind die Industrie-PCs mit der Herausforderung konfrontiert, dass die Maschinen häufig im Außenbereich Verwendung finden, weshalb die IPC erhöhte Anforderungen an die Betriebstemperatur zu erfüllen haben. Um diesen Rahmenbedingungen gerecht zu werden, verfügen die KVM Extender über einen Betriebstemperaturbereich von -20° bis +50° C, sodass sie problemlos im Außenbereich genutzt werden können.

_Gute Ablesbarkeit in sämtliche Richtungen

Mit ansprechenden Touch-Displays bietet Phoenix Contact zudem die passende Bedienlösung für raue Industrieumgebungen. Die Monitore mit Multitouch-Technologie sind in den Diagonalgrößen 39,6 cm (15,6 Zoll), 47 cm (18,5 Zoll) und 54,6 cm (21,5 Zoll) erhältlich. Der projektiv-kapazitive Zehnpunkt-Touchscreen ermöglicht den Einsatz von Bedienkonzepten, die auf einer Gestensteuerung basieren. Neben der kratzfesten Glasoberfläche entsprechen alle Monitore frontseitig der Schutzklasse IP65. Ferner hat Phoenix Contact großen Wert auf das mechanische Design gelegt. Die formschöne, ebene Frontoberfläche hat einen 9 mm schmalen Rand, weswegen sich die Displays gut in ein Maschinengehäuse oder eine Anzeigetafel integrieren lassen.

Die moderne Bedienung und Visualisierung einer Maschine stellt ein wichtiges Differenzierungsmerkmal zum Wettbewerb dar.

Verschiedene Befestigungsbausätze und eine Halterung nach dem VESA-100-Standard vereinfachen die Montage. Das robuste Gehäuse mit geringer Einbautiefe ist aus Metall und die Frontseite aus Aluminium gefertigt. Die LED-Hintergrundbeleuchtung erweist sich als energiesparend, langlebig und sogar bei Verwendung in einem hellen Arbeitsumfeld als leuchtstark.

Widescreen-Displays erlauben eine übersichtliche Gestaltung der Anzeige- und Bedienoberfläche. Darüber hinaus bieten sie eine hohe Auflösung und gute Ablesbarkeit aus sämtlichen Richtungen. Die Display-Einstellungen können über ein rückseitig angebrachtes OSD-Keypad angepasst werden. Da die Monitore jeweils eine VGA-, DVI-I- und DisplayPort-Schnittstelle umfassen, lassen sie sich selbst in vorhandene Anlagen einfach einbinden.

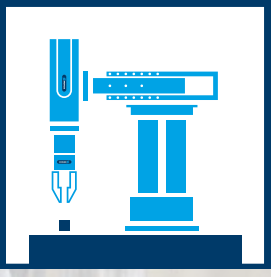
_Bindeglied zwischen Rechen- und Display-Einheit

Im Bereich der Recheneinheit verlangen viele Anwender nach leistungsfähigen und kompakten Lösungen. Mit der neuen Produktfamilie Basicline stellt Phoenix Contact Box-PCs zur Verfügung, die mit Intel-Prozessoren der 7. Generation ausgestattet sind. Alle Modelle werden mit M2.SSDs (Solid State Drives) in unterschiedlichen Größen angeboten. Die Auswahl zwischen drei verschiedenen Leistungsmodellen ermöglicht ihre Nutzung in zahlreichen Automatisierungs-, Prozessvisualisierungs- und Steuerungsapplikationen. Mit dem KVM Extender als Bindeglied zwischen der Rechen- und Display-Einheit eröffnen sich dem Anwender weitere Möglichkeiten, um seine gestiegenen Anforderungen flexibel, kostengünstig und schnell umzusetzen.

www.phoenixcontact.at

Equipped by

SCHUNK



Nur **2** Schritte
zur Inbetriebnahme
Elektrisches Linearmodul ELP

Bis zu **300** N
Greifkraft
Elektrischer
Kleinteilegreifer EGP

Nur **0,18** s/180°
Schwenkzeit
Elektrische Greif-
Schwenkeinheit EGS

© 2018 SCHUNK GmbH & Co. KG

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK®

Alles für Ihre Montageautomation

Über 10.000 Kombinationsmöglichkeiten.
Jetzt neu: Das 24 V-Mechatronikprogramm.

schunk.com/equipped-by

SCHNELLE IMPLEMENTIERUNG VON POWERLINK

Deutschmann bietet den Busknoten UNIGATE IC nun auch mit einer POWERLINK-Schnittstelle an. Mit dem vorzertifizierten Embedded-Modul reduzieren Gerätehersteller den Implementierungsaufwand für das Industrial-Ethernet-Protokoll um bis zu 80 Prozent.

Das UNIGATE-IC-POWERLINK-Modul ist sofort lauffähig und optimiert so die Entwicklungskosten und die Time-to-Market des Geräts. Die Firmware muss nicht verändert werden. Das Modul verfügt über zwei POWERLINK-Schnittstellen, einen Mikrocontroller sowie Flash und RAM. Es kann über eine UART-Schnittstelle an den Mikrocontroller des Endgeräts angebunden oder Standalone betrieben werden.

_Intelligente Script-Sprache

Das leistungsfähige Modul lässt sich über eine von Deutschmann entwickelte, intelligente Script-Sprache programmieren. Damit können auch komplexe Applikationen abgebildet werden, die über eine reine Konfiguration nicht darstellbar sind. Das Script wird mit dem speziell auf die Buskommunikation optimierten Protocol Developer Tool erstellt.

Der Busknoten UNIGATE IC ist nun auch mit einer POWERLINK-Schnittstelle verfügbar.

www.ethernet-powerlink.org
www.deutschmann.de

PROTOKOLL-WECHSEL IM HANDUMDREHEN

Solid67 sind die neuen kompakten I/O-Module von Murrelektronik. Sie machen Installationen im Feld einfacher und sind attraktiv für Anwendungen mit IO-Link-Sensoren und -Aktoren. Sie stellen gleich acht IO-Link-Steckplätze in unmittelbarer Prozessnähe zur Verfügung, binden aber auch klassische IOs in das System mit ein.

Durch das vollvergossene Metallgehäuse und durch beeindruckende Schwing-Schock-Werte (15 und 5 G) sind die Module bereit für den Einsatz in rauer industrieller Umgebung – und das in einem Temperaturbereich von -20° bis +70° C. Das öffnet die Tür in zahlreiche Applikationen. Umfangreiche Diagnosemöglichkeiten am Modul, über die Steuerung und über einen integrierten Webserver machen die Fehlersuche zu einer einfachen Übung.

Die Solid67-Module sind multiprotokollfähig, sie unterstützen ProfiNet und EtherNet/IP. Je nach Steuerungskonzept wird dazu einfach ein Schalter direkt am Modul umgelegt. Das reduziert die Variantenvielfalt und es müssen weniger unterschiedliche Module vorgehalten werden.

Die Steckplätze (Pin 4) sind multifunktional ausgelegt – sie können für IO-Link-Sensoren und -Aktoren genutzt, zusätzlich aber auch als klassischer Ein- oder Ausgang parametriert werden. Mit nur einem Modul können Signale unterschiedlichster Art eingesammelt werden.

_Installationszeiten verkürzen und Platz reduzieren

Die kompakten M12-Powerleitungen (L-coded) sind besonders strombelastbar – sie übertragen bis zu 16 A. Die Stromversorgung kann über mehrere Module weitergeschleift werden. Das vereinfacht die Installation und reduziert die Kabelwege. Die PI (Nutzerorganisation für Profibus und ProfiNet) sieht den L-codierten M12 als künftigen Standard für Powersteckverbinder. Mit einer Baubreite von nur 30 mm eignen sich die Solid67-Varianten für den Einbau in Applikationen mit begrenztem Platz. Module können in unmittelbarer Prozessnähe angebracht und Sensoren sowie Aktoren mit kürzesten Verbindungsleitungen angeschlossen werden.

www.murrelektronik.com

Die neuen I/O-Module Solid67 von Murrelektronik sind multiprotokollfähig und unterstützen ProfiNet und EtherNet/IP.

MOBILER ZUGRIFF AUF PROZESSDATEN

Der TwinCAT IoT Communicator ermöglicht auf einfache Weise die Kommunikation zwischen der PLC und einem mobilen Gerät. Er verbindet die TwinCAT-Steuerung über eine sichere TLS-Verschlüsselung direkt mit einem Messaging-Dienst. Mit der zugehörigen IoT Communicator App werden die Prozessdaten auf dem mobilen Endgerät – sei es Smartphone oder Tablet – übersichtlich dargestellt. Alarme werden per Push-Nachricht auf das Gerät gesendet.

Für den Austausch der Daten nutzt der TwinCAT 3 IoT Communicator das Publish-/Subscribe-Verfahren. Es sind keine speziellen Firewall-Einstellungen notwendig, was die Integration in ein bestehendes IT-Netzwerk vereinfacht. Der Informationsaustausch erfolgt über einen Message Broker, der das standardisierte Protokoll MQTT nutzt und als zentraler Messaging-Dienst in einer Cloud oder in einem lokalen Netzwerk fungiert. Die hohe Sicherheit der Kommunikation wird durch die bewährte TLS-Verschlüsselung (bis zu Version 1.2) garantiert. Auf dem mobilen Endgerät werden die übermittelten Prozessdaten über die IoT Communicator App angezeigt, die sowohl für das Betriebssystem iOS als auch für Android verfügbar ist. In die App ist ein QR-Code-Scanner integriert, um die Eingabe der Zugangsdaten zum Broker und des jeweiligen Nutzers zu vereinfachen. Der TwinCAT IoT Communicator bietet Vorteile durch die gegenüber herkömmlichen E-Mails und SMS vereinfachte Kommunikation per Push-Nachrichten. So werden beispielsweise auch Live-Daten, -Variablen und -Zustände sichtbar. Damit ist der IoT Communicator eine optimale Ergänzung für TwinCAT IoT und TwinCAT Analytics.

Mit dem TwinCAT IoT Communicator und der IoT Communicator App lässt sich mit mobilen Endgeräten **komfortabel und sicher auf Prozessdaten zugreifen**.

www.beckhoff.de

INDUSTRIE + AUTOMATION + TEST

TDK

GENESYS™: Höchste Leistungsdichte

NEUE MODELLE

Höchste Funktionalität:

- 1.7kW - 5kW in 1U, 10kW in 2U, 15kW in 3U
- Skalierbare Parallelsysteme bis zu 20kW
- Ausgangsspannungen bis 600V, Ausgangsstrom bis 1500A
- RS232/485, USB, LAN (LXI 1.5), analog isoliert
- Optional: IEEE Schnittstelle
- Betriebs-Modi: CV, CC und neu CP
- Integrierter Arbiträrgenerator mit Speicherfunktionen
- Interne Widerstands-Simulation
- Neue Gehäuse Optionen: ohne frontseitige Bedieneinheit, Staubfilter-Abdeckung

electronica 2018
Besuchen Sie uns
13. - 16.11.2018 · München · Halle A5 · Stand 205

TDK·Lambda

Mehr Informationen unter: www.at.tdk-lambda.com · +43 (0) 2256 655 84

AUS EINER HAND: TECHNIK, DIE VERBINDET

Die Sicherheit und Verlässlichkeit des technischen Equipments für industrielle Kommunikation ist zu einem der wichtigsten Erfolgsfaktoren für sichere und optimierte Arbeitsprozesse geworden. Ob Industrieswitch, Mobilfunkrouter, Hochleistungsantenne, Medienkonverter, Protokoll Gateways oder serielle Konverter, BellEquip, der niederösterreichische Systemanbieter infrastruktureller Lösungen für den effizienten und sicheren Betrieb elektronischer Anwendungen, bietet die richtige Lösung für die aktuellsten Anforderungen für industrielle Kommunikation und als neuer Advantech-Partner für Industrial Communication in Österreich dazu einen weltweit führenden Hersteller.

Besonders BellEquip Geschäftsführer und Vertriebsleiter DI (FH) Günther Lugauer, für den Bereich Mobilfunkrouter und Antennen verantwortlich, sowie Ing. Helmut Haider, Vertrieb Industrielle Netzwerktechnik, freuen sich über die Partnerschaft mit Advantech, die vor allem Kunden aus Industrie und Automation viel „Technik, die verbindet" aus einer Hand bietet.

_BellEquip spricht fließend M2M

Das Mobilfunkrouter-Portfolio des Herstellers Advantech B+B SmartWorx überzeugt mit vielseitigen Funktionen und Features zu Vernetzung und Diagnostik. So zählen z. B. zu den erweiterten Funktionalitäten der Advantech B+B SmarWorx Router die Selbstdiagnose und ein HW-Watchdog, um eine sichere und konsistente Bedienung und äußerst zuverlässige kabellose Verbindungen zu gewährleisten. Mit mehreren SIM-Kartenslots und dem automatischen Failover bieten diese Router eine kabellose Redundanz für kritische Anwendungen, zusammen mit SMS- und E-Mail-Alarmierung, sowie natürlich die Möglichkeit der Remote-Wartung.

_Fernüberwachung und Verwaltung von Netzwerken

Die Advantech B+B SmartWorx Router unterstützen HTTP/HTTPS, Telnet/SSH für Konfiguration vor Ort und Fern-Konfiguration sowie Firmware-Aktualisierung. Mithilfe von Management-Software Tools, wie SmartWorx HUB, Digicluster und R-Seenet, können Vernetzungs- und Überwachungskonzepte einfach aufgebaut werden.

_Mit Diagnose- und Überwachungs-Features alles im Blick

Die Industrierouter bieten detaillierte Aufzeichnung des Betriebszustandes, einschließlich Signalpegel und Datenverkehr, liefern Informationen über Signalstärke, Mobilfunkzelle und Datenverkehr, welche zudem im Speicher des Routers für bis zu zwei Monate gesichert werden. Über LED-Anzeigen können weiters die Signalstärke, der Verbindungsstatus und die Anschlüsse überprüft werden. Per SMS- & E-Mail hat man Informationen über Status, Aufbau und Trennung von Verbindungen u.v.m. immer im Blick.

_Industrieswitches für intelligentere Netzwerke

Die Industrieswitches und Medienkonverter von Advantech überzeugen mit leistungsfähiger Datenkommunikation und verlässlicher Netzwerkkonnektivität für industrielle Umgebungen. Die Ethernet-Switches verschieben die Grenzen der smarten Netzwerkinfrastruktur und übertreffen die Konkurrenz durch herausragende Leistung, klassenbeste Funktionen und unübertroffene Langlebigkeit.

links Unmanged Industrieswitches EKI-2000.

rechts SmartFlex Mobilfunkrouter mit Antennen.

Die BellEquip Geschäftsführung v.l.:
Martin Hinterlehner und DI (FH) Günther Lugauer.

Sie ermöglichen die Erschließung neuer Anwendungen vor allem in den Bereichen Sicherheit, industrielle Automatisierung, Energie und intelligenter Transport.

Die unmanaged, intelligent-überwachte und managed Switche haben drei Dinge gemeinsam: ein robustes Industrie-Design, erhebliche Energiesparmöglichkeiten und eine lebenslange Garantie. Die Switches arbeiten auch unter härtesten Bedingungen (-40° bis +75° C) und verfügen über alle notwendigen Zertifizierungen. Sie überzeugen weiters durch einfache Implementierung und Konfiguration.

_Das Team, das Technik verbindet

Das Unternehmen BellEquip mit Sitz in Zwettl (NÖ) ist Systemanbieter infrastruktureller Lösungen für den effizienten und sicheren Betrieb elektronischer Anwendungen in den Bereichen Remoteservice, Automatisierungs- und Kommunikationstechnik. Das Waldviertler Team, mit „Der Technik, die verbindet", realisiert auf Basis der breiten Produktpalette kunden- und bedarfsorientierte Lösungen mit großem Systemwissen und Hausverstand.

www.bellequip.at

Die wichtigsten Features der Advantech B+B SmartWorx Router:

- DHCP: automatische IP-Addessierung im LAN-Netzwerk
- NAP/PAT: IP-Adressen- und Port Adressenübersetzung
- Firewall: Filtern von Adressen, Ports und Protokollen
- VRRP: virtuelle Backup-Funktion für den Router
- DynDNS Client: Domains für dynamische IP-Adressen
- VLAN 802.1Q: virtuelles kabelgestütztes Netzwerk (LAN)
- Transparent Mode (IP-Passthrough)
- Einwahl: Kommunikation über CSD
- NTP Client, NTP Server: Zeitsynchronisierung
- Modem Emulation
- IPv6, SNMPv1 - v3, HTTPS

| EC12-126 |

Die neue Preis-/ Leistungsklasse für PLC & Motion Control.

Embedded-PC-Serie CX5100: Kompakt-Steuerungen mit Intel®-Atom™-Mehrkern-Prozessoren.

sps ipc drives

Halle 7,
Stand 406

www.beckhoff.at/CX51xx

Mit der Embedded-PC-Serie CX5100 etabliert Beckhoff eine neue kostengünstige Steuerungskategorie für den universellen Einsatz in der Automatisierung. Die drei lüfterlosen, hutschienenmontierbaren CPU-Versionen bieten dem Anwender die hohe Rechen- und Grafikleistung der Intel®-Atom™-Mehrkern-Generation bei niedrigem Leistungsverbrauch. Die Grundausstattung enthält eine I/O-Schnittstelle für Busklemmen oder EtherCAT-Klemmen, zwei 1.000-MBit/s-Ethernet-Schnittstellen, eine DVI-I-Schnittstelle, vier USB-2.0-Ports sowie eine Multioptionsschnittstelle, die mit verschiedensten Feldbussen bestückbar ist.

New Automation Technology BECKHOFF

Sichere Lösung für Industrie-4.0-Anwendungen: Mit dem Secure Edge Data Center (SEDC) bietet Rittal gemeinsam mit den Partnern ABB und HPE eine schlüsselfertige Datacenter-Lösung, die speziell für Echtzeit-Datenverarbeitung in rauen Industrieumgebungen entwickelt wurde.

EDGE DATACENTER GESTALTEN IT-STRATEGIEN ZUKUNFTSSICHER

Die digitale Transformation treibt die zu verarbeitenden Datenmengen in die Höhe. Daher benötigen Unternehmen heute eine Lösung, um schnell und einfach neue Rechenzentren zu realisieren. Gleichzeitig wird eine Erstverarbeitung von Datenströmen nahe dem Entstehungsort verlangt, um damit niedrige Latenzzeiten für Echtzeitanwendungen zu ermöglichen. Modular aufgebaute Edge Datacenter bieten dafür die passende Lösung.

Edge Datacenter sind dezentrale IT-Systeme, die Rechenleistung direkt an den Ort der Datenerzeugung bringen. Sie stehen in unmittelbarer Nähe der Datenquellen und unterstützen damit schnellste Daten-Erstverarbeitung. Darüber hinaus sind sie mit Cloud-Rechenzentren verbunden, da dort eine nachgelagerte Verarbeitung stattfindet. Software-Anwendungen in angeschlossenen Rechenzentren nutzen schließlich diese hochaktuellen Daten, um Analysen durchzuführen.

Vernetzte Maschinen sowie das Internet der Dinge verwenden eine große Zahl an Sensoren, die kontinuierlich zu verarbeitende Datenströme erzeugen. Mit Edge-Rechenzentren bauen Unternehmen die benötigte IT-Infrastruktur aus. So gehen Marktanalysten von IDC davon aus, dass im Jahr 2019 bereits 40 % der Daten aus dem Internet der Dinge von Edge-IT-Systemen verarbeitet und analysiert werden könnten. Einer der wichtigsten Treiber hierfür ist der neue 5G-Mobilfunkstandard, auf dessen Basis in Netzen das Datenvolumen im Vergleich zu 4G/LTE nochmals drastisch erhöht werden kann. Künftig sind Datenraten von bis zu 10 GBit/sec möglich. Industrie-Applikationen nutzen die 5G-Eigenschaften wie hohe Zuverlässigkeit und Echtzeitfähigkeit, mehr Datendurchsatz, geringe Latenz, wesentlich engere Vernetzung, größere Mobilität und IT-Security. So eignet sich der neue Standard gerade für alle „mobilen" Bereiche, sei es für mobile Roboter und Werkzeuge oder autonome Transportsysteme. Ebenso denkbar ist der Einsatz in Augmented-Reality-Anwendungen, die für Industrie 4.0 eine wachsende Bedeutung haben werden. Je mehr solcher Applikationen es gibt, desto mehr Bandbreite und kürzere Antwortzeiten sind erforderlich.

Ein Edge Rechenzentrum ist so konzipiert, dass der Kunde dies über vorkonfigurierte, standardisierte Module an die benötigte Leistungsfähigkeit anpassen kann. Module für Klimatisierung und Stromversorgung sowie stabile IT-Racks und Sicherheitskomponenten sind bereits aufeinander abgestimmt. Dies ist gerade in rauen (Produktions-) Umgebungen essenziell. Wichtig ist dabei, dass IT-Schränke über eine hohe Schutzklasse wie z. B. IP 55 verfügen, die die empfindlichen IT-Systeme gegen äußere Einflüsse wie Feuchte, Staub oder Schmutz und unbefugten Zugriff schützen.

_Welche Arten von Edge Datacentern gibt es?

Je nach Anforderung und Einsatzgebiet gibt es ganz unterschiedliche Leistungsklassen von Edge-Systemen. Diese übernehmen beispielsweise als Edge Gateway Aufgaben zur Datenkonsolidierung direkt vor Ort und initiieren anschließend den Transfer in nachgelagerte Cloud-Rechenzentren. Aber auch erste Auswertungen nahe an der Datenquelle sind damit möglich. Kleinere Systeme übernehmen z. B. die erste Aggregation von Sensordaten in einer Fertigungsstraße. Es sind aber auch Edge Datacenter verfügbar, die als leistungsstarkes Rechenzentrum die Compute-Leistung an dem jeweiligen Standort erheblich steigern.

Die technologische Ausführung dieser Varianten kann ganz unterschiedlich ausfallen. Beispielsweise als einfacher Technikschrank oder auf Basis eines speziell gesicherten IT-Racks, das mit einer zusätzlichen Schutzhülle umgeben ist. Wer mehr Leistung benötigt, realisiert ein leistungsstarkes Edge Datacenter auf Basis eines modularen Rechenzentrums-Container mit wetterfester- und feuerfester Ummantelung. Eine solche Lösung wird in direkter Nähe der Datenerzeugung innerhalb oder außerhalb von Gebäuden aufgestellt und unterstützt bei entsprechender Kühltechnologie eine Leistung von bis zu 35 kW pro IT-Rack.

Zu den generellen Vorteilen von IT-Containern zählen die Stabilität und Sicherheit durch die Verwendung von Stahlwänden sowie die hohe Mobilität der Lösung, die es erlaubt, leistungsfähige Rechenzentren sehr flexibel auf dem Firmengelände oder innerhalb von Fabrikhallen aufzustellen.

_Anforderungen bestimmen die Konfiguration

Wer mehr Rechenleistung über Edge-Systeme vor Ort installieren möchte, sollte zunächst festlegen, welche Geschäftsziele damit verfolgt werden. Davon abgeleitet definieren Fach- und IT-Experten die benötigten Software-Anwendungen. Basierend auf diesem Anforderungskatalog ist es möglich, die Konfiguration eines Edge Datacenters zu bestimmen. Eine Reihe von Kriterien sind hierbei zu beachten: So müssen Edge Systeme schnell und unkompliziert einsetzbar sein, damit sich die Anforderungen aus den Fachbereichen zeitnah umsetzen lassen. Ideal ist ein Komplettsystem, das der Hersteller fertig montiert übergibt, das im Plug-& play-Verfahren an Energieversorgung und Netzwerktechnik angeschlossen wird und bei dem die Kälteversorgung bereits implementiert ist.

Weiterhin sollte der Betrieb von Edge-Systemen automatisiert und weitgehend wartungsfrei erfolgen, um die laufenden Kosten zu verringern. Dafür ist ein umfassendes Monitoring notwendig, das die Stromversorgung, die Kühlung sowie eine Branderkennung und -löschung umfasst. Welche Schutzklasse für den physikalischen Schutz letztlich notwendig ist, entscheiden Faktoren wie der Standort oder die benötigte Ausfallsicherheit. Darüber hinaus ist es wichtig, ein Monitoring zu verwenden, das die Überwachung von Gehäuse- bzw. Rack-Türen ebenso umfasst wie von Seitenwänden. Elektronische Türschlösser erleichtern zudem die Auswertung, wann welche Mitarbeiter Zugriff auf die IT hatten. Bei einer Fernwartung oder Notfällen kann es notwendig sein, das System komplett herunterzufahren und dafür auch die Stromversorgung zu unterbrechen. Hierfür werden schaltbare PDUs (Power Distribution Unit) benötigt.

Im Rittal Rimatrix S Container ist die Klimatisierung schon inkludiert und platzsparend im Doppelboden untergebracht. Durch die Implementierung von Free Cooling konnte die Firma Haberkorn in Wolfurt circa 40 % an Kosten für die Klimatisierung einsparen.

_Mit Edge mehr Sicherheit erreichen

Für höchste Sicherheitsansprüche lässt sich ein Edge Datacenter in einer Raum-in-Raum-Umgebung errichten: Eine solche Sicherheitszelle bietet höchsten Schutz bei Bränden und bei starker Verschmutzung der Umgebung. Außerdem ist im Outdoor-Bereich darauf zu achten, dass die Schutzklasse einen sicheren IT-Betrieb in einem breiten Temperaturfenster unterstützt, beispielsweise von -20° C bis +45° C Grad.

Für diese vielfältigen Anforderungen haben Anbieter wie Rittal ein modulares Konzept entwickelt. Ähnlich wie in einem Baukastensystem, können Unternehmen die für ihre Anforderung geeignete Lösung zusammenstellen. Bei der Lösungsfindung verfolgt das Unternehmen einen ganzheitlichen Ansatz: Über Partnerschaften mit Unternehmen wie ABB, HPE, IBM und weiteren erhalten Kunden alle benötigten Leistungen aus einer Hand. Das Ergebnis ist eine vordefinierte, standardisierte Edge Komplettlösung, die optional mit aktiven IT-Komponenten und as-a-Service-Leistungen ergänzt und schlüsselfertig geliefert wird. Damit gelingen der dezentrale Aufbau neuer IT-Infrastrukturen und der Einstieg in das Edge Computing.

www.rittal.at

MASCHINEN-RETROFIT 4.0

Mit einem Edge Controller zur Smart Factory: Digitale Transformation kann auch bei bereits im Feld befindlichen Maschinen gelingen. Keba beispielsweise nutzt eine hochmoderne Steuerung, die Kernkomponente des Automatisierungssystems KeControl FlexCore, für den dafür notwendigen Brückenschlag zwischen Maschinenautomatisierung und IT-Ebene. Mit ihr steht Unternehmen die Welt des Industrial Internet of Things (IIoT) offen.

Auf dem Weg zur digitalisierten Fabrik stellt sich längst nicht mehr die Frage nach dem „Warum", denn Industrie 4.0 hat sich zum omnipräsenten Leitthema der produzierenden Industrie aufgeschwungen. Maschinenbauer der Zukunft beschäftigt vielmehr das „Wie", denn sie stehen praktisch vor drei Herausforderungen.

_Herausforderung „Grüne-Wiese-Konzepte"

Industrie-4.0-Konzepte gehen oft von der Planung einer komplett neuen Fabrik aus. Um den digitalen Wandel in der Produktion zu bewältigen, muss aber auch die Herausforderung Brownfield gemeistert werden. Es gilt, Bestandsmaschinen sowohl untereinander (horizontale Vernetzung), als auch mit der übergeordneten IT-Ebene bis in die Cloud (vertikale Vernetzung) zu verbinden. Und das mit möglichst geringem Aufwand, Kosten und Risiko.

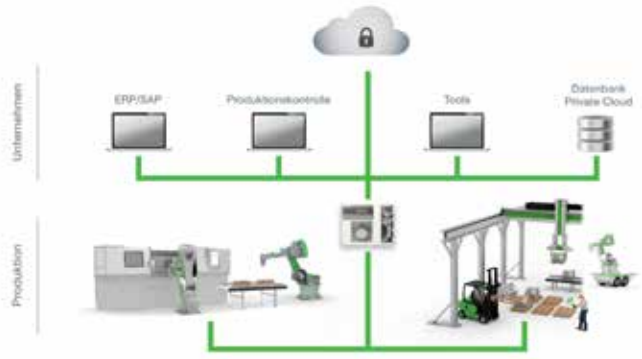
_Herausforderung „Riesige Datenmengen"

Ausgangspunkt der Smart Factory ist die Sensorik. Sie dient der Erfassung von für den Fertigungsprozess relevanten Daten direkt an der Maschine. Diese sind jedoch zumeist so umfangreich, dass sie weder lange lokal gespeichert, noch vollständig an die übergeordnete Ebene transferiert werden können. Wertvolle Informationen, die Basis für Analysen wie z. B. Predictive Maintenance darstellen, sind somit nicht immer verfügbar.

_Herausforderung „Protokollabkündigungen"

Auch wenn sich Unternehmen (noch) nicht mit Industrie-4.0-Lösungen beschäftigen wollen, ist ein gewisser Integrationsgrad von Maschinen in die Unternehmens-IT heutzutage Standard. Die technologische Weiterentwicklung führt dazu, dass alte Protokolle – oft aus Sicherheitsgründen – abgekündigt werden. Werden Unternehmensserver nicht auf neue Protokolle umgestellt, ist die komplette Firma potenziell unsicher. Wird umgestellt, können Maschinen nicht mehr mit dem Server kommunizieren. Eine Nachimplementierung in die Steuerungssoftware ist mit hohem Aufwand und Risiko verbunden. Was kann also getan werden?

Retrofit 4.0: Mit einem Edge Controller von Keba zur Smart Factory. (Bilder: Keba)



Der Edge Controller von Keba verbindet die Automatisierungswelt mit der IT und dem IIoT.

_Die Lösung: Edge Computing

Edge Computing bezeichnet die dezentrale Datenverarbeitung am Rande eines Netzwerks. Ein physisches Edge Device – das Daten sammelt, filtert und analysiert – bildet dabei die Schnittstelle von der Operational Technology (OT) auf Maschinenebene zur Information Technology (IT) auf Unternehmensebene und weiter in die Cloud.

Mit Edge Devices lassen sich alle drei skizzierten Herausforderungen meistern. Einerseits muss nicht in oft über Jahrzehnte gewachsene Steuerungsarchitekturen eingegriffen werden, was einen hohen Aufwand und auch das Risiko des Produktionsausfalls birgt. Andererseits können die umfangreichen Betriebs- und Prozessdaten vorverarbeitet werden. Darüber hinaus fungiert das Gerät als Kommunikationsschnittstelle zwischen Maschinen und Unternehmensservern, das mehrere Protokolle spricht.

_Edge Controller macht Industrie-4.0-fit

Wenn eine industrietaugliche Steuerung als Edge Device eingesetzt wird, steht Maschinenbauern die Industrie-4.0-Welt offen. Durch I/O-Baugruppen sind zusätzliche Signale über analoge und digitale Eingänge abtastbar, wodurch beispielsweise Predictive Maintenance ermöglicht wird.

Ein Edge Controller unterstützt verschiedene Kommunikationsprotokolle (SMB, OPC UA, TSN, MQTT), über die alle notwendigen Einheiten sowohl horizontal als auch vertikal zu einer Smart Factory verbunden werden können. Auch Cloud-Anbindungen sind so realisierbar. Die Integration etwaiger zukünftiger Protokolle stellt ebenso keinerlei Hindernis dar.

www.keba.com

Mit openSAFETY und UDP lassen sich Daten sicher und drahtlos übertragen.

SICHERE DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK

Das sichere Busprotokoll openSAFETY lässt sich nun mit dem Black-Channel-Prinzip über UDP übertragen. Das erleichtert die Nutzung drahtloser Übertragungstechniken für die sichere Kommunikation. openSAFETY lässt sich flexibel parametrieren und ist daher besonders für die kabellose Datenübertragung geeignet.

Ein Anwendungsfall für die sichere Datenübertragung per Funk ist es, fixe Basisstationen mit beweglichen Systemteilen zu verbinden. Dieses Prinzip kommt z. B. in der Lagerlogistik oder bei Gepäcktransportsystemen zum Einsatz. Der Anwender kann openSAFETY mit Latenzen von bis zu 2,5 Sekunden parametrieren. Geringe Bandbreiten oder kurze Funkunterbrechungen lösen daher keine ungewollten sicheren Reaktionen wie Stillstände aus.

_Sichere selbstfahrende Einheiten

Mit der sicheren Wireless-Kommunikation können selbstfahrende Einheiten Sicherheitszonen wechseln, ohne dass es zu Unterbrechungen kommt. Der Übergang von einer Zone in die andere ist nahtlos. Die Einheiten sind dadurch flexibel einsetzbar und stets sicher im Netzwerk unterwegs. Um eine durchgängige Diagnose zu gewährleisten, verfügt openSAFETY zudem über Fehlerzähler und andere Diagnosefunktionen.

www.br-automation.com

Der Infrarotsensor Q20EQ7 erkennt die Nahtstelle zwischen zwei Rohren.

ÜBERZEUGENDES GESAMTKONZEPT

Querverstrebungen, die Gerüste stabilisieren, produziert die Maschine, die das niederländische Ingenieurbüro Qing vor Kurzem für einen Hersteller von Leitern und Gerüsten zu konstruieren hatte. Als kompetente Unterstützung bei der Suche nach einem passenden Automationskonzept wurde Turck bereits im Planungsstadium in dieses Entwicklungsprojekt eingebunden. Das Ergebnis: eine Ethernet-basierte Lösung, die dem letzten Stand der Technik entspricht.

Qing ist ein skurriles Ingenieurbüro.“ Wer sich auf diese Art und Weise im Internet präsentiert, muss schon ein bisschen speziell sein. Die Qing-Berater, -Projektleiter und -Ingenieure versprechen innovative und nachhaltige Lösungen in den Bereichen Industrieautomation, Sondermaschinenbau und Energie, vor allem für die Lebensmittel- und Verpackungsindustrie. Und sie glauben daran, dass Arbeit Spaß machen sollte und dass sich das in den Beziehungen zu den Kunden widerspiegelt. „Wir sind mittlerweile um die 80 Qings“, sagt Marc Salemink und lacht. Der Projektleiter spielt damit auf die wachsende Zahl der Qing-Mitarbeiter an, die heute am Hauptsitz in Arnheim und an weiteren Standorten in Utrecht, Wageningen und Borne arbeiten.

Shortcut

Aufgabenstellung: Automatisierungskonzept für eine Maschine, auf der Querverstrebungen für Gerüste produziert werden.

Lösung: Ethernet-basierte Lösung, in die u. a. I/O-Module TBEN-S, Q20EQ7 Infrarotsensoren, induktive Sensoren der Bi4-M12-AP6X-Reihe, ein Safety-Controller SC26-2 und ein Sicherheitslichtvorhang Easy Array eingebunden sind.

Vorteil: Stimmige Gesamtlösung, die dem letzten Stand der Technik entspricht. Alles aus einer Hand.

Vor Kurzem arbeitete Salemink mit seinem Team an einer Maschine für einen niederländischen Hersteller von Leitern und Gerüsten. Die Maschine produziert Querverstrebungen, die Gerüste stabilisieren. Dazu werden hohle Aluminiumstangen beidseitig mit hakenförmigen Endkappen versehen, die später in die anderen Gerüststangen greifen. Der Leiterhersteller wollte auch in der neuen Maschine Turck-Sensoren einsetzen, weil er die Zahl der vorzuhaltenden Ersatzteile so möglichst klein halten kann. So kam der erste Kontakt für die Zusammenarbeit in dem Projekt zustande.

_Neuester Stand der Technik

Qings Vorgängerfirma hatte vor zehn Jahren bereits eine ähnliche Maschine gebaut. Diese war noch Punkt-zu-Punkt

links Mit den I/O-Modulen TBEN-S werden alle Signale über Profinet zur Steuerung geführt.

rechts Der Sicherheitslichtvorhang Easy Array bewegt sich entsprechend der Länge der produzierten Querverstrebungen entlang der Maschine mit.

verdrahtet und hatte kaum sicherheitstechnische Einrichtungen. „Heute ist die Technik einen großen Schritt weiter und deshalb sollte auch die neue Maschine dem neuesten Stand der Technik entsprechen", berichtet Salemink. Die mechanische Konstruktion der ersten Maschine konnte zu großen Teilen weiterverwendet werden. An manchen Punkten musste sie allerdings überarbeitet werden, weil die Qualität der Querverstrebungen bei der ersten Maschine nicht zu 100 % optimal war.

Bedingt durch den Wunsch seines Kunden kam Qing bereits im Planungsstadium der Maschine auf Turck zu. „Anfangs sprachen wir lediglich über Turck-Sensoren für unsere bisher eingesetzten Geräte. Aber schnell gerieten wir in die Diskussion, welches Automatisierungskonzept wir für die Maschine wählen. Turck hat mit uns drei Szenarien ausgearbeitet und verglichen: eine Punkt-zu-Punkt-Verdrahtung der Maschine, eine Ethernet-basierte Option und eine IO-Link-basierte Variante", erklärt Salemink den Beratungsprozess. „Wir haben uns für die Ethernet-basierte Verdrahtung entschieden, da dies für unsere Maschinenplanung die optimale Kombination aus Modernität, Preis und Leistung darstellte", verrät er.

_Ethernet-Anbindung spart Zeit

Heute werden alle klassischen Sensoren und Aktoren mit Turcks ultrakompakten TBEN-S-I/O-Modulen direkt im Feld angebunden. Für die Sensorik und Aktorik müssen nur zwei Leitungen zum Schaltschrank geführt werden, eine für Signale und eine für die Versorgung. Die alte Maschine hatte eine durchgehende Punkt-zu-Punkt-Verdrahtung. Qing setzte vorher Passiv-Verteiler ein, diese mussten aber am Schaltschrank einzeln verdrahtet werden. Das hat damals schon viel Zeit beansprucht und würde in der neuen Maschine aufgrund der gestiegenen Zahl von Sensoren noch länger dauern.

„Zwar sind die aktiven I/O-Module teurer als passive, da sie aber einfach am Profinet-Anschluss der Siemens-Steuerung angeschlossen werden können, spart man sich die Kosten für Eingangskarten an der SPS. Die Integration im TIA-Portal, der Programmierumgebung der Steuerungen, war denkbar einfach. Die Geräte sind dort im Katalog hinterlegt und müssen nur ausgewählt werden. Auch die weitere Parametrierung der Module ist ohne Programmieraufwand möglich", so Salemink.

_Optische Sensoren im Einsatz

Die Maschine produziert die Querverbinder in drei Produktionsschritten, die parallel ausgeführt werden. Im ersten Schritt werden die Rohre entgratet, um eine einheitliche Qualität und Ausrichtung der Rohrenden zu garantieren, bevor im zweiten Schritt eine Seriennummer eingeprägt wird. Im dritten Schritt schiebt die Maschine von >>

„Bei der Entwicklung von Prototypen ist es wichtig, zuzuhören und die Anforderungen der Kunden richtig zu interpretieren. Für uns ist es großartig, wenn wir Lieferanten haben, die genauso denken.

Bram de Vrught, Business Unit Manager bei Qing

links und rechts Aluminium-Klammern ein und presst diese mit 80 Bar ins Aluminium. In einer Minute produziert die Maschine fünf Rohre, alle zwölf Sekunden rollt eine fertige Querstrebe aus der Maschine. Die Maschine kann Rohre von knapp unter einem Meter bis zu vier Metern Länge verarbeiten.

In Schritt eins erkennen optische Sensoren, wo zwischen zwei Rohren die Nahtstelle ist, um nur eines der beiden Rohre zur nächsten Station zu führen. Dazu setzt Qing die Infrarot-Sensoren Q20EQ7 von Turcks Optosensorik-Partner Banner Engineering ein. Diese erkennen über ihr Schaltfenster, wo die Lücke zwischen zwei Rohren liegt und schalten entsprechend.

_Komplette Systemlösung

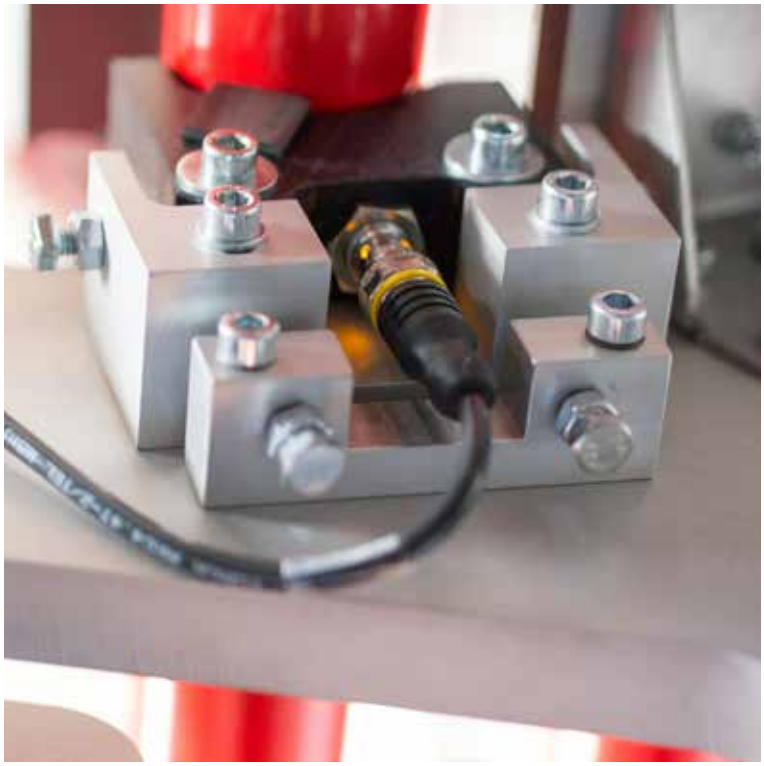
Durch die frühe Einbindung in das Projekt konnte Turck eine komplette Systemlösung anbieten. „Wir hatten eine Art Schneeballeffekt", erklärt Salemink. „Wir fingen mit den Sensoren an. Aber als wir im Gespräch waren, kamen weitere Produkte hinzu: die Signalampel, die Kabel, die I/O-Module und dann noch der Safety-Controller", erinnert er sich.

Der Einsatz des Safety-Controllers SC26-2 von Turcks Optoelektronik Partner Banner Engineering war neu für Qing. Bisher konnte der Maschinenbauer viele Safety-Anforderungen mit Relais lösen. Doch dafür waren die Anforderungen der neuen Maschine zu komplex. Insgesamt sind sieben Sicherheitstürschalter installiert sowie ein Lichtvorhang und ein Notaustaster von Banner Engineering. Wenn ein fertiges Produkt aus der Maschine kommt, muss der Lichtvorhang vorübergehend inaktiv sein und daher „gemutet" werden. Diese und andere Bedingungen können in Safety-Controllern konfiguriert werden.

_Safety-Controller steuert Sicherheitsgeräte

„Das war der erste Safety-Controller, den ich programmiert habe", berichtet Enrico van de Vliert, zuständig für Safety- und SPS-Programmierung im Projekt. „Wenn Sie eine normale SPS programmiert haben, dann ist eine Safety-SPS kein Problem", versichert er. Diese sind einfacher aufgebaut und verwenden auch Funktionsbausteine, um die Safety-Eingänge mit den Safety-Ausgängen zu verbinden. In den Funktionsbausteinen können boole'sche Operatoren ausgewählt werden, um bestimmte Bedingungen genauer zu definieren.

Zudem haben die Module eine gewisse Intelligenz, um die Logik der Safety-Applikation zu prüfen. „Das schützt allerdings nicht davor, unsichere Einstellungen zu programmieren", merkt van de Vliert an. Am Ende muss ein Safety-Spezialist die Einstellungen setzen und prüfen. „Die Software ist zwar ziemlich einfach, aber Sie müssen trotzdem ein schlüssiges Safety-Konzept entwickeln. Sie verkürzt aber die erforderliche Zeit, um dieses Konzept in einem Controller abzubilden", beschreibt er.



Der induktive Sensor Bi4-M12-AP6X schaltet, wenn ein Aluminiumrohr aufliegt.

_Optimierte Maschine mit weniger Ausschuss

Die Maschine arbeitet zwar nicht nennenswert schneller als ihr Vorgänger, aber zuverlässiger und fehlerfrei. In Zukunft wird der Hersteller weniger Ausschuss bei der Herstellung der Gerüst-Querverstrebungen produzieren. Das liegt auch an den Optimierungen, die Qing aufgrund der Erfahrungen mit der ersten Generation der Maschine einfließen lassen konnte.

„Wir schätzen es, wenn wir einen One-Stop-Shop haben. Wenn wir unsere Anforderungen mit einem Hersteller abdecken können, statt mit zwei oder drei, dann machen wir das gerne", spricht Projektleiter Salemink abschließend die Breite des Turck-Portfolios an.

Die Beratung durch Turck hat Qing überzeugt und da Salemink und seine Kollegen zufrieden sind, sieht der Projektmanager auch in der Zukunft Potenzial für weitere gemeinsame Projekte. „Wenn der Kunde nichts anderes vorgibt, werden wir gerne mit Turck weiterarbeiten", erklärt er.

www.turck.at

Anwender

Qing ist ein niederländisches Ingenieurbüro, das innovative und nachhaltige Lösungen in den Bereichen Industrieautomation, Sondermaschinenbau und Energie, vor allem für die Lebensmittel- und Verpackungsindustrie, anbietet.

www.qing.nl

Effiziente Logistik in der Pharmabranche

Das Problem

Der manuelle Abruf von Medikamenten in Spitälern oder Apotheken ist ein enorm zeitaufwendiger Prozess (mehrere Mio. Arbeitsstunden/Jahr) und Fehler behafteter Prozess (ca. 15%). In Deutschland werden pro Jahr ca. 1.3 Milliarden Medikamentenpackungen verkauft. Durch Fehler im Prozess wird auch die Gesundheit des Patienten gefährdet. Deswegen, hat das finnische Unternehmen Newlcon ein automatisches System zur sicheren, schnelleren und effizienteren Bereitstellung von Medikamenten entwickelt. Das Herzstück dieses Systems bilden der DENSO VP-6242G und der DENSO VS-068A2.

Die Lösung

Seit 2010 hat Newlcon Denso Roboter in Verwendung, die durch Ihre Flexibilität und Beweglichkeit schnell und effizient arbeiten. Die offene Architektur des Systems macht die Integration und die Verknüpfung mit Vision Lösungen sehr einfach und flexibel. Die Roboter werden über eine Ethernet-BUS Verbindung gesteuert. Die Programmierung erfolgt in Visual Basic und C#. Der Roboter ist mit einem Vakuumgreifer ausgestattet. Die übergeordnete Steuerung gibt die Daten (z.B. Lagerort) des jeweiligen Medikaments an den Roboter weiter und es wird zur Ausgabe gebracht.

Mit 2 ineinander greifenden Systemen (Lager System für Sortierung und Registrierung der Medikamente, Input/Output System für Abholung und Ausgabe der Medikamente), deckt die Lösung alle Anforderungen einer Apotheke ab.

Das Ergebnis

Durch die Verwendung von Robotern wurde Zuverlässigkeit und Effizienz der Medikamentenausgabe stark gehoben. Es können 240 Packungen pro Stunde in der Apotheke und bis zu 450 im Krankenhaus verarbeitet werden (60% schneller als der Mensch bei 0.1% Fehlerrate). Ein Roboter benötigt rund 6-8 Sekunden für einen Einzelauftrag und 2-4 Sekunden, wenn mehrere Päckchen bearbeitet werden.

Das Feedback der User, die mit den Systemen arbeiten war durchwegs positiv. Die Mitarbeiter haben besonders die Verlässlichkeit des Systems hervorgehoben. Das ästhetische Erscheinungsbild des weißen Roboters wird auch immer wieder positiv bewertet.

Weltweit sind momentan mehr als 70 Systeme in Krankenhäusern und Apotheken mit über 100 Denso Robotern im Einsatz.

Weitere Informationen finden Sie auf www.alg-automatisierungsloesungen.at

DENSO Robotics: Technologie mit Tradition

5- AND 6-AXIS ROBOTS

VP Series RC8A RC8

VP-5243 / 6242

Maximum arm reach	430 / 432 mm
Maximum payload	3 [1] / 2.5 [2] kg
Position repeatability [3]	±0.02 mm
Cycle time [4]	0.99 sec (for 1 kg payload)
Options	● Standard type

VS Series RC8A RC8

VS-050 / 060

	505 / 605 mm
	4 kg
	±0.02 mm
	0.35 sec (for 1 kg payload)
	● Standard type ● Protected type (IP67) ● Dust & splash proof type (wrist: IP65, unit: IP54) ● Cleanroom type (ISO Class 3/5) ● UL specifications

VS-068 / 087

	710 / 905 mm
	7 kg
	±0.02 to ±0.03 mm
	0.31 / 0.34 sec (for 1 kg payload)
	● Standard type ● Protected type (IP67) ● Dust & splash proof type (wrist: IP65, unit: IP54) ● Cleanroom type (ISO Class 3/5) ● UL specifications

4-AXIS ROBOTS

HSR Series RC8A

HSR-048 / 055 / 065

Arm reach	480 / 550 / 650 mm
Vertical stroke	100 / 200 / 320 mm
Maximum payload	8 kg
Position repeatability (*3)	±0.01 to ±0.012 mm
Cycle time (*4)	0.28 - 0.31 sec (for 2 kg payload)
Options	● Standard type ● Bellows type [7] ● Dust & splash proof type (IP65) [7] ● Cleanroom type (ISO Class 3) [7] ● UL specifications [7] ● Ceiling type

HS-A1 Series RC8A

HS-035A1 / 045A1 / 055A1

	350 / 450 / 550 mm
	100 / 150 / 200 / 320 mm
	5 kg
	±0.01 mm
	0.29 sec (for 2 kg payload)
	● Standard type ● Bellows type ● Dust & splash proof type (IP65) ● Cleanroom type (ISO Class 3) ● UL specifications [7] ● Ceiling type

HS Series RC8A RC8

HS-4535 / 4545 / 4555

	350 / 450 / 550 mm
	200 / 320 mm
	5 kg
	±0.015 to ±0.02 mm
	0.35 sec (for 2 kg payload)
	● Standard type ● Dust & splash proof type (IP65) ● Cleanroom type (Class 10 [0.1µm]) [8] ● UL specifications [8] ● Ceiling type

Weitere Informationen finden Sie auf www.alg-automatisierungsloesungen.at

ALG Automatisierungslösungen GmbH
Wiener Straße 89 | A-2500 Baden | Tel.: +43 2252 820 082-0
Fax: +43 2252 820 082-90 | eMail: office@alg-at.eu

Ein durchgängiges Portfolio von Kompaktrobotern

DENSO

VM Series RC8A RC8

VM-6083 / 60B1

1,021 / 1,298 mm	
13 kg [6]	
±0.05 to ±0.07 mm	
0.89 / 0.95 sec (for 5 kg payload)	
● Standard type ● Dust & splash proof type (wrist: IP65, unit: IP54) ● Cleanroom type (Class 100)	

Pharmaceutical/ Medical Robots RC8A RC8

VS-050S2

520 mm	
4 kg	
±0.02 mm	
0.35 sec (for 1 kg payload)	
● H_2O_2-resistant ● UL specifications	

COMPACT GANTRY ROBOT

XR Series RC8A RC8

XR-43***

Arm reach	200 / 250 / 300 mm
X-Axis stroke	450 / 760 / 1060 mm
Maximum payload	5 kg
Position repeatability (*3)	±0.015 mm
Cycle time (*4)	0.56 sec (for 3 kg payload)
Options	● Standard type

HM Series RC8A RC8

HM-40*** / 4A***

600 / 700 / 850 / 1,000 mm	
200 / 300 / 400 mm	
10 / 20 kg	
±0.02 to ±0.025 mm	
0.29 - 0.31 sec (for 2 kg payload)	
● Standard type ● Dust & splash proof type (IP65) ● UL specifications [9] ● Ceiling type	

VS-6556 / 6577

653 / 854 mm	
7 kg [5]	
±0.02 to ±0.03 mm	
0.49 / 0.59 sec (for 1 kg payload)	
● Standard type ● Dust & splash proof type (wrist: IP65, unit: IP54) ● Cleanroom type (Class 10/100)	

1: If wrist and neck downward movement exceed ± 45°, the maximum payload is 2.5 kg.

2: If wrist and neck downward movement exceed ± 45°, the maximum payload is 2 kg.

3: Position repeatability (center of tool mounting face) is the precision at constant ambient temperature.

4: Time required for a robot to move a 1 kg payload between two points 300 mm apart at a height of 25 mm.

5: If wrist and neck downward movement exceed ± 45°, the maximum payload is 6 kg.

6: If the payload exceeds 11 kg, flange downward movement is limited to ±10°.

7: Expected to be released in 2017.

8: Cleanroom type / UL specifications are for floor type only.

9: Standard type/Dust- and splash proof type

10: 2kg/S for an S stroke of 400

Weitere Informationen finden Sie auf www.alg-automatisierungsloesungen.at

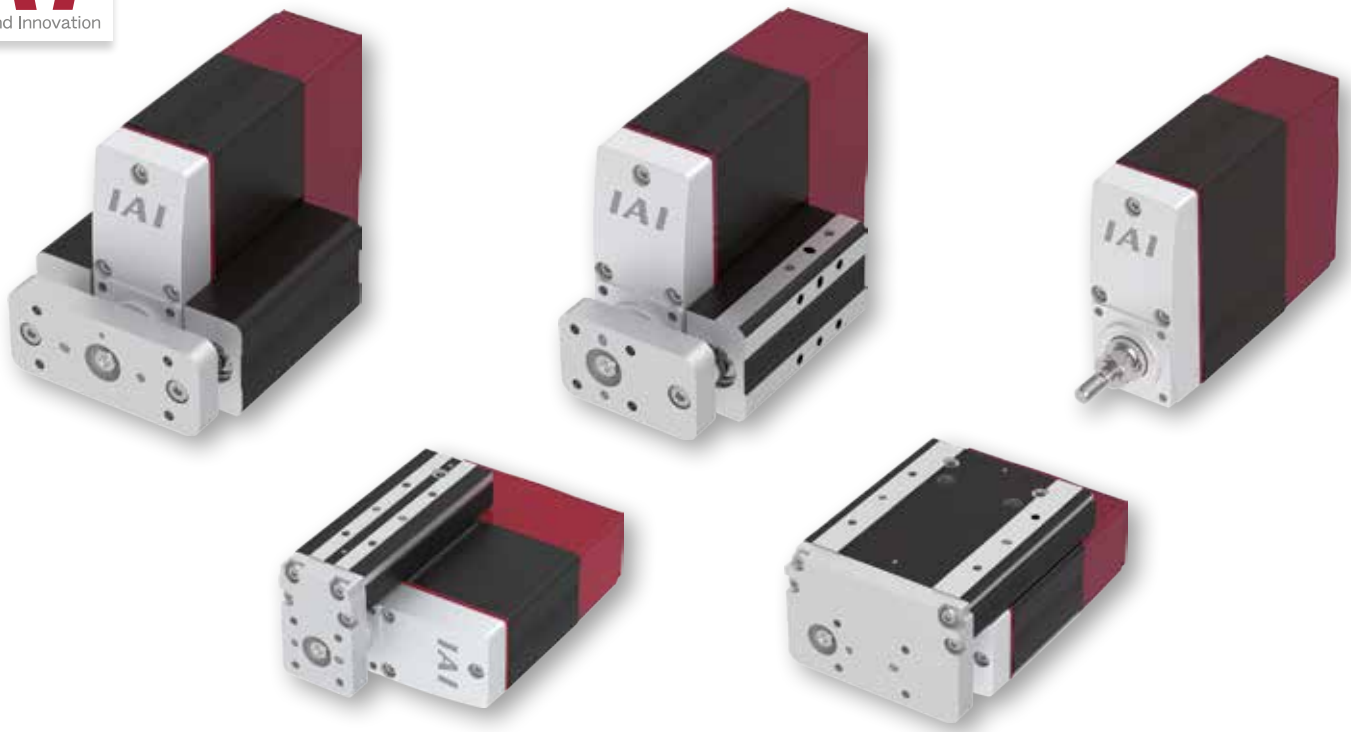
ALG
Automatisierungslösungen GmbH

***IAI Industrieroboter:** Elektrisch war noch nie so einfach!*

Ihre Alternative zur Pneumatik

Eine neue Welt – ELECYLINDER

IAI
Quality and Innovation



Auf Wunsch: Wireless Bluetooth Steuerung!

Take it Easy, Make it EC!

- *Wartung vergessen*
- *Flexibilität gewinnen*
- *Lebensdauer verlängern*
- *Einfach steuern*
- *Kontrolle sichern*
- *Effizienz steigern*

EC
ELECYLINDER

Weitere Informationen finden Sie auf www.alg-automatisierungsloesungen.at

Fotos: ALG, DENSO, IAI

ALG Automatisierungslösungen GmbH
Wiener Straße 89 | A-2500 Baden | Tel.: +43 2252 820 082-0
Fax: +43 2252 820 082-90 | eMail: office@alg-at.eu

www.alg-automatisierungsloesungen.at

Den Sicherheits-Verriegelungsschalter mit Zuhaltung **SLC (Safety Lock), stellt Bernstein auf der SPS 2018 in Nürnberg vor**.

SCHWUNG UND DYNAMIK SICHER HANDHABEN

Maschinenbereiche, die nach dem Stopp nachlaufen, sind oft Bestandteil automatisierter Fertigungsprozesse. Denkt man z. B. an große Schwungmassen, ist es zwingend erforderlich, dass dem Bediener per Schutzvorrichtung der Zugriff so lange verwehrt bleibt, bis die gefahrbringende Bewegung vollständig zum Stillstand gekommen ist. Sicherheits-Verriegelungsschalter mit Zuhaltung wie der neue SLC (Safety Lock), den Bernstein auf der SPS 2018 in Nürnberg als Produktneuheit vorstellen wird, bewirken, dass Schutzgitter, Schutztüren und andere Abdeckungen geschlossen bleiben, solange ein gefährlicher Zustand besteht.

Neu durchdacht zeigt sich der SLC (Safety Lock) als in vielerlei Hinsicht funktionsoptimierte Weiterentwicklung des Zuhalte-Klassikers SLK von Bernstein. Es handelt sich dabei um einen sicheren mechanischen Verriegelungsschalter mit Zuhaltung, bei dessen Entwicklung es vor allen Dingen darauf ankam, Funktionen auf das Wesentliche zu reduzieren, primäre Kundenanforderungen zu berücksichtigen und damit insbesondere die Wirtschaftlichkeit im Auge zu behalten.

So sind mechanisch beanspruchte Bestandteile, z. B. der drehbare Kopf, aus Metall gefertigt. Das macht ihn extrem robust und langlebig. Leicht und funktionell hingegen zeigt sich das Kunststoffgehäuse. „Der integrierte M12 Steckverbinder ermöglicht eine besonders einfache Anbindung an Maschinen. Ebenfalls nutzerfreundlich ist die flexible Kontaktbestückung – die spezifischen Anforderungen unserer Kunden können wir dabei individuell besprechen und berücksichtigen“, bestätigt Marcus Scholz, Produktmanager bei Bernstein.

Für schnelles Handeln

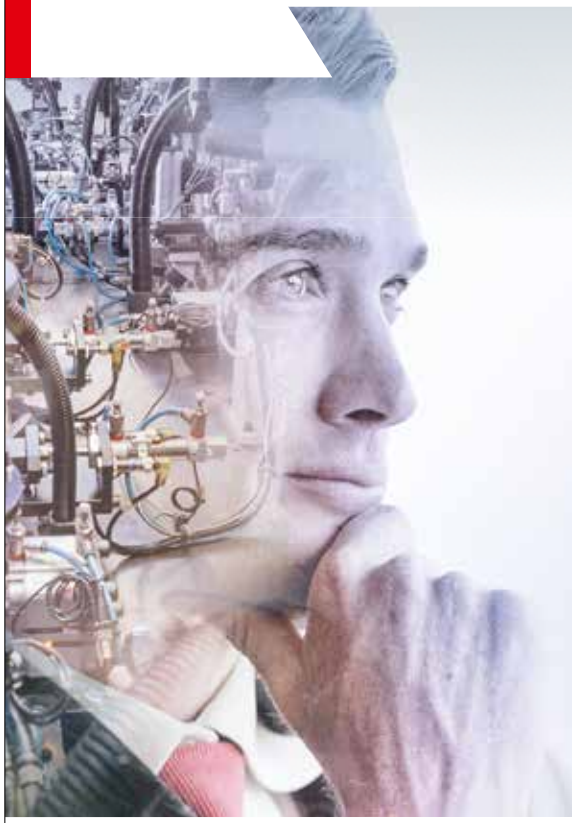
Falls die Zuhaltung bei ausgeschalteter Maschine für die Montage oder Instandhaltung geöffnet werden muss, ist der SLC an seiner Vorderseite standardmäßig mit einer versiegelten Hilfsentriegelung ausgestattet, die einmalig mit einem Inbusschlüssel oder Kreuzschraubendreher ausgelöst werden kann. Weiters bietet der SLC auch als Zubehör Funktionen, die schnelles Eingreifen bei Bedarf möglich machen: Die Notentsperrung, montiert auf der Vorderseite des SLC, ermöglicht im Notfall ein sofortiges Öffnen von außen. Die Fluchtentriegelung, auf der Rückseite des SLC, ermöglicht ein sofortiges Öffnen von innen, sollte ein Notfall auftreten.

Anwendung findet der neue SLC überall dort, wo Sicherheitsschalter für die Maschinensicherheit eingesetzt werden – wie z. B. in Verpackungsmaschinen und -anlagen, Holzbearbeitungsmaschinen, Dreh- und Fräsmaschinen, Lebensmittel- oder Spritzgussmaschinen.

www.bernstein.at

CAMOZZI
Automation

CAMOZZI-KOMPONENTEN:
TECHNOLOGIE UND KOMPETENZ



- **Bewegen**
- **Steuern**
- **Aufbereiten**
- **Verbinden**
- **Vakuum**
- **Kundenspezifische Lösungen**

sps ipc drives
Nürnberg, 27.-29.09-2018
Halle 4, Stand 548

Camozzi Automation GmbH
Löfflerweg 18
6060 Hall in Tirol
Austria
Tel. +43 5223 52888-0
info@camozzi.at
www.camozzi.at

Camozzi Automation
A Camozzi Group Company

Bildquelle: © Fotolia – Jürgen Priewe

SICHERHEIT IST „TRICKY“

Obwohl bereits in vielen Unternehmen eine „Zero-Accident“-Vision verfolgt und dementsprechend ambitioniert vorgesorgt wird, passiert immer noch sehr viel. Laut Unfallstatistik der AUVA alleine bei der Herstellung von Waren im Durchschnitt gerechnet rund 52-mal pro Tag! Grund genug für den Safety-Spezialisten Pilz, alle zwei Jahre im Rahmen einer „User Conference“ wieder einmal ins Bewusstsein zu rufen, wie „tricky“ die ganze Sicherheitsthematik eigentlich ist und wo die größten Fallen lauern. **Von Sandra Winter, x-technik**

91.897 Arbeitsunfälle im engeren Sinne sind im letzten Jahr österreichweit passiert. „Die meisten davon nicht am Bau, wie man vielleicht vermuten könnte, sondern mit knapp einem Vierteil im produzierenden Gewerbe“, rief Ing. Bernhard Buchinger, Certified Machinery Safety Expert bei Pilz, in den beeindruckenden historischen Gemäuern des ehemaligen Minoritenklosters in Wels mahnend ins Bewusstsein. Bei 39,2 % (34.000) aller Arbeitsunfälle wurde laut AUVA der Kontrollverlust über eine Maschine, ein Handwerkzeug, ein Fahrzeug und Ähnliches mehr als unfallverursachende Abweichung angegeben.

Werner von Siemens machte bereits vor mehr als 130 Jahren – 1884 – darauf aufmerksam, dass das Verhüten von Unfällen nicht als eine Vorschrift des Gesetzes aufgefasst, sondern als ein Gebot menschlicher Verpflichtung und wirtschaftlicher Vernunft gesehen werden muss. Ein kluger Hinweis, wenn man bedenkt, dass Arbeitsunfälle im produzierenden Gewerbe durchschnittlich mit 17.000! Euro zu Buche schlagen. „Diese

Kosten verhalten sich wie ein Eisberg – 10 % davon sind offensichtlich und sofort erkennbar, aber der wirklich große Brocken schlummert irgendwo unter der Oberfläche", vergleicht Bernhard Buchinger. Unter den sofort zu erwartenden geringeren Anteil reiht er u. a. die Genesungskosten des verletzten Arbeitnehmers sowie die Unternehmens-, Arbeitgeber- und Unternehmenshaftung ein – also alles, was auf rechtlichem Wege eingeklagt werden kann. Hinzu kämen aber jede Menge Folgekosten, die anfangs vielleicht noch im Hintergrund lauern: Schäden an Maschinen und Anlagen, Produktionsausfälle, Pönalezahlungen, Verwaltungsstrafen, Gerichtskosten, Image- und Reputationsverluste und einiges andere mehr.

_Sicherheit ist Chefsache

Laut Konfuzius gibt es für den Menschen dreierlei Wege, klug zu handeln: Erstens durch Nachdenken, das ist das Edelste. Zweitens durch Nachahmen, das ist das Leichteste und drittens durch Erfahrung, das ist das Bitterste. Wobei Letzteres – der Mensch wird nur aus Schaden klug – bei Sicherheitsfragen definitiv nicht zum Leitmotiv erhoben werden sollte. Stattdessen solle man in diesem Bereich laut Bernhard Buchinger vor allem auch als Vorgesetzter mit gutem Beispiel vorangehen. „Mit der Vorbildwirkung ist es schnell vorbei, wenn ein Meister oder Geschäftsführer zwar von seinen Mitarbeitern das Tragen von Helmen, Sicherheitsschuhen oder einer anderen Schutzausrüstung einfordert, selbst aber regelmäßig ‚ohne' unterwegs ist", gibt der Safety Experte bei Pilz zu bedenken.

Zur Schaffung einer sichereren Arbeitsumgebung und zur Verfügungstellung sicherer Arbeitsmittel ist das Management laut ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG) bzw. laut Arbeitsmittel-Verordnung (AM-VO) verpflichtet. Es sollte aber eigentlich genauso selbstverständlich sein, dass sich auch die ‚Chefs' an gewisse Sicherheitsregeln halten. Das ist leider nicht immer der Fall, wie Bernhard Buchinger aus der Praxis weiß.

_Glauben heißt nicht wissen

Auf der diesjährigen User Conference nutzte der ambitionierte Certified Machinery Safety Expert seine insgesamt 30-minütige Redezeit u. a. auch dafür, um ein für allemal mit folgenden zwei Mythen aufzuräumen.

Erster Mythos: Bestandsmaschinen, die vor 1995 in Verkehr gebracht wurden, fallen nicht unter die Maschinenrichtlinie und müssen demnach nicht nachgerüstet werden. Das mag vielleicht sogar stimmen, aber es gibt da auch noch die Arbeitsmittelverordnung. Und in dieser wird im vierten Abschnitt – Beschaffenheit von Arbeitsmitteln – ganz klar ein Mindeststandard für ALLE Maschinen definiert. Und diesem Mindeststandard müssen alle Maschinen entsprechen. Außerdem gibt es da auch noch die Informationspflicht: „Arbeitgeber müssen sich über den aktuellen Stand der Technik informieren und wenn dieser einen Zugewinn an Sicherheit bedeutet, hat erforderlichenfalls eine entsprechende Nachrüstung zu erfolgen", klärt Bernhard Buchinger auf. Die wichtigsten rechtlichen Vorgaben für den Betreiber einer Maschine liefern nämlich das ArbeitnehmerInnenschutzgesetz und die Arbeitsmittel-Verordnung, während die Maschinenrichtlinie für Hersteller und Inverkehrbringer „oberstes Gesetz" ist.
Zweiter Mythos: Wenn auf einer Maschine CE draufsteht, kann ich mich als Arbeitgeber darauf verlassen, dass ausreichend viel Sicherheit drin ist, um den gesetzlichen Vorgaben zu entsprechen. Das stimme so nicht, warnt der zertifizierte Safety Expert. In Anbetracht der Tatsache, dass laut DGUV 67 % aller CE-gekennzeichneten Maschinen mangelhaft sind, gelte es sogar unbedingt zu kontrollieren, ob diese dem §33 Abs. 4 der AM-VO und dem § 4 Abs. 1 bzw. 2 des ASchG entsprechen. Das heißt: Eine Gefährdungsbeurteilung ist nicht nur vom Maschinenhersteller, sondern auch vom Betreiber durchzuführen – Stichwort Arbeitsplatzevaluierung.

Wann eine Maschine neu in Verkehr zu bringen, also neu zu CE-zertifizieren ist – darüber herrsche laut Bernard Buchinger auch noch einiges an Unklarheit: „Grundsätzlich gilt, dass jede Änderung der bestimmungsgemäßen Verwendung eine neue CE-Zertifizierung erforderlich macht. Dies ist z. B. der Fall, wenn in eine für Handbestückung vorgesehene Maschine ein Zuführroboter eingebaut wird. Dasselbe gilt aber auch für tiefgreifende Verkettungen und signifikante Leistungserhöhungen, die Eingriffe an der Mechanik notwendig machen, um die mechanische Festigkeit der Maschine zu gewährleisten", erklärt er abschließend.

www.pilz.at

Bildquelle: Katharina Schiffl

> „Arbeitgeber müssen sich über den aktuellen Stand der Technik informieren und wenn dieser einen Zugewinn an Sicherheit bedeutet, hat erforderlichenfalls eine entsprechende Nachrüstung zu erfolgen.
>
> **Ing. Bernhard Buchinger, Certified Machinery Safety Expert bei Pilz**

GELEBTES CO-ENGINEERING

Für einen Anbieter von hochperformanten Lager- und Logistiksystemen hat die Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit der eingesetzten Komponenten höchste Priorität. Deshalb setzt der Intralogistikspezialist SSI Schäfer so weit wie möglich auf standardisierte Baugruppen von bewährten Technologielieferanten. Wobei sich Harting und igus im Rahmen eines gemeinsamen Projekts als perfekt harmonierendes „Dream-Team“ erwiesen.

Wir planen und konzipieren ganzheitliche Intralogistiklösungen über alle Branchen hinweg“, erklärt Markus Sellen, Product Manager Storage Technology bei SSI Schäfer. „Als global tätiger Generalunternehmer realisieren wir komplexe Logistiksysteme, ausgehend von der Systemplanung und -beratung bis hin zur schlüsselfertigen Anlage und maßgeschneiderten Service- und Wartungsangeboten. Hochperformante Softwarelösungen zur Abdeckung aller Vorgänge von der Lager- bis zur Materialflussverwaltung runden unser Leistungsportfolio ab“, fügt er ergänzend hinzu.

igus liefert schon seit 2012 **vorkonfektionierte, anschlussfertige readychain Energiezuführungen** für das Regalbediengerät Exyz von SSI Schäfer.

Für den Kunden hat dies neben der Flexibilität und Effizienz den Vorteil, dass er nur einen Ansprechpartner für alle Fragen rund um den Bau, die Installation und den Betrieb hat. „Als Generalunternehmer tragen wir dann auch die volle Verantwortung. Aus diesem Grund arbeiten wir nur mit Lieferanten zusammen, die zum einen dem Systemgedanken Rechnung tragen und zum anderen technische Anforderungen antizipieren, um uns die entsprechenden Lösungen und Weiterentwicklungen zur Verfügung zu stellen", stellt Markus Sellen klar.

Darin liegt die besondere Kompetenz von Harting und igus: Im Umfeld zunehmender Modularität und dem fortwährenden Anspruch an immer schnellere Prozesse, passende Lösungen bereitzustellen, die optimal aufeinander abgestimmt sind.

Vorkonfektioniert und anschlussfertig

igus liefert schon seit 2012 vorkonfektionierte, anschlussfertige readychain Energiezuführungen für das Regalbediengerät Exyz (RBG) des Logistikspezialisten. Das Exyz ist die ideale Lösung für eine vollautomatische Lagerung von Paletten. Es ist unter tropischen Bedingungen ebenso einsetzbar wie beispielsweise in Tiefkühllagern – und auch für Anwendungen in Standard-, Kanal-, Durchlauf- und Kommissionierlagern bis zu 45 m Höhe.

Shortcut

Aufgabenstellung: Vorkonfektionierte Energiekettensysteme.

Lösung: igus readychain mit Han-Modular Steckverbindern.

Vorteil: Schnelle und einfache Plug & Play-Installation.

Harting Han-Modular® Steckverbinder zum schnellen Aufbau und Wechsel von Energieketten-systemen.

Die Bezeichnung Exyz leitet sich aus Effizienz (E) bezüglich Energieverbrauch und Leistungsfähigkeit ab und dies auf allen drei Arbeitsachsen X, Y und Z des Lagers, also für Längsfahrt, Hub- sowie Ein- und Auslagerungsbewegungen. igus liefert die passende Systemlösung readychain, die aus einer im Innenradius aufklappbaren Energiekette der Serie E2/000 einschließlich Zugentlastung, ausfallsicheren chainflex Steuer- und Datenleitungen sowie Bus- und Motorleitungen besteht. Wird das RBG im Tiefkühlbereich bis -30° C oder im Frischebereich bis +5° C eingesetzt, wird zum einfachen Handling die Systemlösung mit angepassten Harting Han-Modular® Steckverbindern bestückt.

„Wir setzen schon seit vielen Jahren auf die Energiezuführungen von igus“, sagt Sebastian Leimeister, Teamleiter Lagermaschinen-Hardware bei SSI Schäfer. „Vor der Einführung des RBG Exyz haben wir in Eigenregie konfektioniert. Aber aus wirtschaftlichen Gründen nutzen wir seit 2012 ausschließlich vorkonfektionierte Systeme, die an der jeweiligen Baustelle nur noch eingebaut werden müssen. Und da ist eine einfache, schnell und sicher durchzuführende Montage gefragt“, erklärt er.

Flexible Lösungen mit geringem Platzbedarf

Um die Warenverfügbarkeit im Lager sicherzustellen, haben Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit der zum Einsatz kommenden Komponenten höchste Priorität. Die Energiekette mit den Leitungen und den Steckverbindersystemen müssen Hitze und Kälte sowie die Fahr- und Hubgeschwindigkeiten bis 240 bzw. 90 m/min dauerhaft aushalten. Mit diesem Anforderungsprofil haben anfangs alle Projektpartner gemeinsam an einer perfekten Lösung gearbeitet.

Um einen Ketten- oder schlimmstenfalls einen Leitungsbruch auszuschließen, wurde zunächst das guidelok System installiert. Bei diesem System handelt es sich um eine Führungsrinne für vertikale Anwendungen, die speziell bei Regalbediengeräten zum Einsatz kommt. „Das war damals der Durchbruch“, bestätigt Sebastian Leimeister. Mit der Entwicklung und der Installation der Rinne für vertikale Bewegungen, konnten alle Toleranzen eingehalten und damit die Verfügbarkeit dauerhaft sichergestellt werden. Heute wird bei SSI Schäfer das Nachfolgemodell guidelok slimline P installiert. „Das vorgeprüfte System wird kundenindividuell in einem Ladungsträger verpackt und an die >>

> Der Fokus eines Entwicklers bei einem Energieketten-Hersteller ist meist ein anderer als der des Steckverbinder-Herstellers und gerade deshalb ist ein persönlicher Austausch unabdingbar.

Guido Selhorst, Leiter Corporate Market Communication, Harting

Das Ergebnis eines erfolgreichen Co-engineering-Prozesses: Han-Modular® Flexbox, ein innovatives Gehäusekonzept, das sich an die vielfältigsten Kundenbedürfnisse anpassen lässt.

jeweilige Baustelle geliefert. Dieses muss dann vor Ort nur angeschlossen werden", hebt Till Brinkmann, igus Produktmanager readychain & readycable, die Vorgehensweise hervor. Und das funktioniere aufgrund der Standardisierung einwandfrei.

Harting macht Plug & Play erst möglich

Um den unterschiedlichsten Anforderungen der Anlage in Bezug auf die zu übertragenden Leistungen oder auch Daten gerecht zu werden, kommen Han-Steckverbinder von Harting zum Einsatz. In Abstimmung mit igus werden dann die entsprechenden Systemverkabelungen kundenspezifisch gefertigt und mit den Anlagenmodulen kombiniert. Dadurch wird eine Plug & Play-Installation mit kürzesten Aufbauzeiten ermöglicht. Wird das RBG im Kühllager eingesetzt, kommen im Kältebereich ausschließlich korrosionsbeständige Harting Han-Steckverbinder zum Einsatz.

Neben Standard-Einsätzen zur Signal- und Leistungsübertragung werden auch spezielle Lösungen für die Datenkommunikation über RJ45 Schnittstellen verwendet. Gerade die Kombination unterschiedlicher Übertragungsmedien, möglichst in einer kompakten Einheit, ist im industriellen Umfeld immer mehr gefordert. Möglich wird dies u. a. durch Verwendung einzelner Module für unterschiedliche Übertragungsmedien: Signale, Daten bis zu Übertragungsraten von 10 G, Leistungen bis zu 200 A pro Kontakt und auch Druckluft lassen sich in Industriesteckverbinder-Gehäusen der unterschiedlichsten Varianten und Standardgrößen kombinieren.

Mit Harting Industriesteckverbinderlösungen werden so hochflexible Schnittstellen mit geringem Platzbedarf und vielen Funktionen sehr einfach handhabbar. „So sind trotz der Vorgabe einer Standard-Schnittstelle individuell unterschiedliche Anforderungen im gesamten Anlagenumfeld umsetzbar und wir stellen die geforderte Variabilität bei den Leitungskonfigurationen sicher", betont Till Brinkmann.

Das Prinzip der Modularität als Auslöser

Während Harting und igus zu Beginn der Zusammenarbeit hauptsächlich in Bezug auf den Einsatz von Standardlösungen für die kundenangepassten Energiekettensysteme kooperierten, kam die Idee auf, ein gemeinsames Co-engineering aufzuziehen. Denn denkt man die technischen Anforderungen von SSI Schäfer weiter, ist es nur logisch, dass ein auf nahezu jede Geometrie der Energiekette anpassbares Steckergehäuse auf großes Kundeninteresse stoßen würde. So kamen Harting und igus überein, diese Idee, die im igus Geschäftsbereich Konfektionierung entstanden ist, gemeinsam weiter zu entwickeln und zur Marktreife zu bringen. Denn der dahinterliegende Modularitätsgedanke – das Baukastenprinzip – hat viele Vorteile. Zum einen ist es einfacher, ein komplexes Gesamtsystem aus definierten, standardisierten und genormten Einzelteilen zusammenzufügen. Zum anderen trägt ein Senken der Fehlerhäufigkeit zu einer hohen Effizienz bei. Das erste Ergebnis dieses Modularisierungsansatzes ist die Han-Modular® Flexbox (igus-Bezeichnung Module Connect), ein innovatives Gehäusekonzept, welches sich an die vielfältigsten Kundenbedürfnisse anpassen lässt.

www.harting.at • www.igus.de
electronica Halle C2, Stand 548

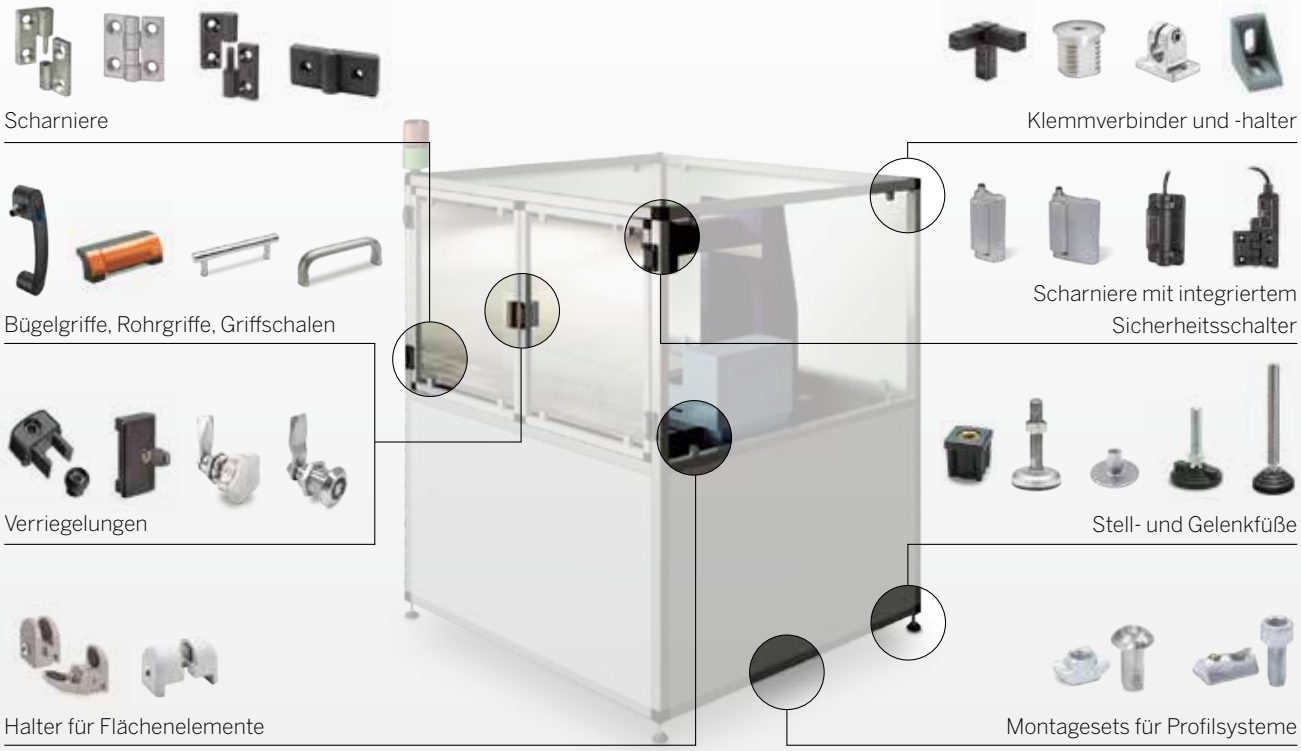
Anwender

Die Schäfer Gruppe ist eine familiengeführte Unternehmensgruppe. SSI Schäfer ist überwiegend in der Herstellung von Lager- und Logistiksystemen sowie in der Abfalltechnik tätig. Das Angebot reicht von der Konzeption über die Lagereinrichtung mit Eigenprodukten bis hin zur Umsetzung von Logistikprojekten als Generalunternehmer.

SSI Schäfer GmbH
Etrichstraße 7, A-4600 Wels, Tel. +43 7242-491
www.ssi-schaefer.com

Normteile für Maschineneinhausungen

zur Montage von Schutzeinrichtungen



Normteile für die Errichtung von Schutzeinrichtungen und Maschineneinhausungen z.B. aus Edelstahl und Thermoplast

Standard- und Normteile für Profilsysteme

Ein Gemeinschaftsunternehmen der beiden Weltmarktführer für Normelemente. Das Angebot umfasst ein breit gefächertes Normelemente-Programm mit charakteristischem Design, ergänzt durch perfekten Service und der Fähigkeit, in kürzester Zeit kundenspezifische Lösungen zu realisieren.

elesa-ganter.at

DESIGNED
FOR ENGINEERING

Der neue Binder Power-Steckverbinder HEC der Serie 696 ist für bis zu 32 A bei einer Bemessungsspannung von 600 V ausgelegt.

NEUE POWER-STECKVERBINDER

Binder erweitert den Harsh Environment Connector (HEC) um eine neue Netz-Steckverbindung: Der Power-Steckverbinder der Serie 696 ist für bis zu 32 A bei einer Bemessungsspannung von 600 V ausgelegt und als Kabel- und Flanschverbinder mit 4+PE-Silberkontakten (Stecker oder Dose) erhältlich.

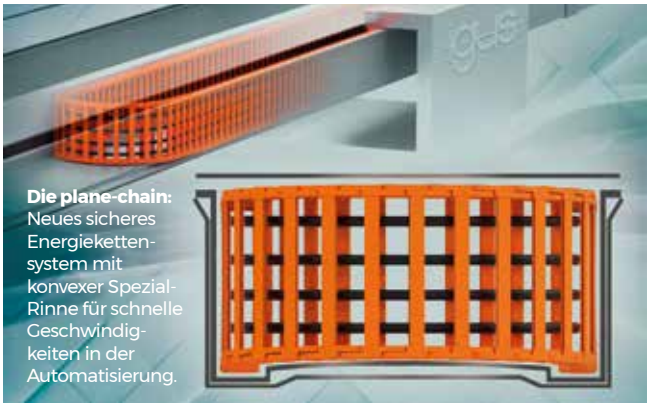
Aus Polyamid mit UL-94V-0-Einstufung gefertigt, ist der HEC äußerst robust und dank seines „Drei-Punkt-Bajonett-Verriegelungssystem" schnell und sicher zu befestigen. Ein sicherer Kupplungsmechanismus verhindert eine falsche Ausrichtung. Die mechanische Lebensdauer beträgt über 1000 Steckzyklen. Die Verwendung verschiedener Crimpkontakte gewährleisten einen sicheren, rüttelfesten Anschluss. Der HEC 696–Power und Flanschsteckverbinder ist staubdicht gemäß IP68/IP69k und übersteht selbst raue Behandlung in Einsatzbereichen wie der Landwirtschaft oder dem Bauwesen, wo oft per Hochdruck gereinigt wird. Andere Anwendungsgebiete sind Verkehrs- und Signalgebungssysteme, verfahrenstechnische Anlagen, Wasserreinigungsanlagen und die Recyclingtechnik.

_Mit Klappdeckel für maximalen Schutz

Für den maximalen Schutz des HEC im ungesteckten Zustand, sorgt nun auch eine Flanschdose mit Klappdeckel. Die konzipierte Flanschdose der Serie 696 HEC erlaubt eine schnelle und einfache Montage, erfüllt die Schutzart IP67/IPX9K und ist für die Polzahlen 4+PE, 8 (4+3+PE) und 12 mit versilberten Kontakten und Crimpanschluss erhältlich. Die Kontakte sind für einen Bemessungsstrom von bis zu 32 A bei 600 V ausgelegt. Wie alle Binder Steckverbinder der Serie 696 HEC besteht auch die neue Version mit Klappdeckel aus robustem, UL94V-0-konformem Polyamid und verfügt für eine schnelle und sichere Befestigung über eine Dreifach-Bajonettverriegelung. Durch die wasser- und staubdichte Ausführung ist die Flanschdose insbesondere für schwierige Umgebungsbedingungen geeignet.

www.binder-connector.at • electronica Halle B3, Stand 117

Für den maximalen Schutz des HEC im ungesteckten Zustand sorgt nun auch eine Flanschdose mit Klappdeckel.



Die plane-chain: Neues sicheres Energieketten-system mit konvexer Spezial-Rinne für schnelle Geschwindig-keiten in der Automatisierung.

NEUE E-KETTEN-LÖSUNG FÜR LANGE WEGE

Die Automatisierung der Produktion wächst im Zuge der Industrie 4.0 stetig an und verlangt immer mehr nach neuen sicheren und platzsparenden Energieführungslösungen. Daher hat Igus mit der plane-chain jetzt ein innovatives Energiekettenkonzept für lange Verfahrwege und hohe Geschwindigkeiten entwickelt. Mit einer auf der Seite liegenden e-kette in einer neuen speziell entwickelten Führungsrinne sorgt das System für eine kompakte und ausfallsichere Energie- und Datenversorgung.

Ein Blick in die moderne Produktion zeigt: Ohne Roboter geht es nicht. Insbesondere in der Automobilindustrie sind sie anzutreffen. Sei es als Linear-, Portal- oder Industrieroboter, der auf der 7. Achse verfährt. Auf engstem Raum und bei langen Verfahrwegen müssen sie stets zuverlässig und schnell arbeiten. Hier sind eine sichere Energie- und Datenversorgung gefragt. Für höchste Ausfallsicherheit in Anwendungen mit hohen Geschwindigkeiten und Zykluszahlen hat Igus jetzt mit der plane-chain ein neuartiges Energiekettensystem für die Automatisierung entwickelt.

In dem neuen Konzept des motion plastics Spezialisten wird eine Energiekette flach auf der Seite liegend in einer Spezial-Rinne geführt. Der Vorteil hierbei: Der Konstrukteur spart durch die geringe Bauhöhe Platz. Die konvexe Wannenform der Rinne lässt die e-kette der Serie E6 sicher in zwei vertieften Kanälen verfahren. Die Edelstahlrinne sorgt mit ihrem geringen Reibfaktor für eine lange Lebensdauer der Kette. Zur zusätzlichen Geräuschdämmung des Systems kann eine spezielle Kunststoff-Dämmschicht auf der Rinnenaußenseite zum Einsatz kommen. Dank der leichten Komponenten lässt sich die e-ketten-Lösung z. B. bei Portalrobotern einfach unter der Decke befestigen.

_Sicherer Schutz dank kompletter Umhausung

Auf Kundenwunsch ist die plane-chain auch komplett eingehaust erhältlich. So können keine Gegenstände von außen eindringen, womit die Betriebssicherheit deutlich erhöht wird. Neben den Einsatzmöglichkeiten der plane-chain für die Automatisierung, eignet sich das neue Konzept in geschlossener Form auch für die Energiezuführung auf Kranen. Hier können Leitungen und e-ketten innerhalb der korrosionsfreien Rinnen vor schweren Beschädigungen durch Wind und Wetter geschützt werden.

www.igus.at

Automatisierungs-
technik

COMPONENTS
SYSTEMS
SERVICES

innovativ ökologisch
sicher wirtschaftlich

Sicherer Bereich. Starke Lösung. Beste Aussicht.

Erfahrene Anlagenplaner und Konstrukteure wissen: Die Überwachung von Gefahrenbereichen ist für die Automatisierung genauso unverzichtbar wie die Sicherung am Berg. Risiken müssen sofort erkannt und zuverlässig verarbeitet werden. Auf der Basis langjähriger Erfahrung im Bereich der optoelektronischen Sensoren macht Pilz jetzt den nächsten Schritt. Mit einer neuen Produktgruppe: flexibel konfigurierbare Sicherheits-Laserscanner zur produktiven Flächenüberwachung – auch in Reihe. Gehen Sie auf Nummer sicher: Sensorik, Steuerungstechnik, Antriebstechnik und Visualisierung. Alles aus einer Hand. Die Komplettlösung von Pilz.

Die Sicherheits-Laserscanner von Pilz

Pilz auf der SPS IPC Drives 2018
27. - 29. November, Halle 9, Stand 370

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

Pilz GmbH 1030 Wien 01 7986263-0 pilz@pilz.at www.pilz.at

STROMVERSORGUNGEN MIT SPITZENLEISTUNGEN

Mit den AC-DC Netzteilen der Serie CUS200LD von TDK-Lambda präsentiert die TDK Corporation eine konvektions- und kontaktgekühlte Stromversorgungslösung mit Spitzenleistungen für LED-Anzeigen, Industrie-, Rundfunk-, Test-, Mess- und Kommunikationsgeräte. Darüber hinaus schließt TDK mit fünf neuen Modellen die letzten Lücken ihrer noch jungen und höchst effizienten Reihe TDK-Lambda Genesys+™.

_Neue AC-DC Netzteile

Die CUS200LD Serie wurde für die zuverlässige Versorgung von LED-Anzeigen und verschiedensten Geräten entwickelt. Sie akzeptiert einen großen Eingangsspannungsbereich von 85 bis 265 V AC und wird zunächst mit 5 V-, 7,5 V-, 12 V-, 15 V-, 24 V- und 48 V-Ausgängen angeboten. Die Ausgangsleistung beträgt bei Konvektionskühlung bis zu 120 W, bei Kontaktkühlung 150 W und für 10 Sekunden sogar bis zu 206 W.

Das CUS200LD ist in einem kompakten, flachen Gehäuse mit den Maßen 160 x 60 x 31 mm (L x B x H) untergebracht. Alle Modelle starten bei -40° C und können bei Umgebungstemperaturen von -20 bis +70° C betrieben werden, wobei ein Leistungsderating erst ab +45° C nötig ist. Die Sicherheitszertifizierung entspricht den Normen IEC/EN/UL 60950-1 mit CE-Kennzeichnung für die Niederspannungs- und RoHS2-Richtlinien. Die Geräte erfüllen außerdem die Anforderungen von EN 55011-B und EN 55032-B bei leitungsgebundenen sowie abgestrahlten Emissionen und die Normen EN 61000-3-2 für Oberschwingungen und IEC 61000-4 für Störfestigkeit.

_Fünf neue Modelle der Genesys+™-Reihe

Die effiziente TDK-Lambda Reihe Genesys+™ ist eine programmierbare Netzteilreihe mit 5 kW Ausgangsleistung, nur 1HE Bauhöhe und Ausgangswerten zwischen 0-10 V bei 500 A und 0-600 V bei 8,5 A. 2017 als neue Generation der Genesys™-Reihe vorgestellt und funktional kompatibel mit ihr wie auch mit Z+, bietet Genesys+™ höhere Wirkungsgrade und eine weiter verbesserte Performance gegenüber den Vorgängern – und auch über ein Jahr nach der Markteinführung noch die höchste Leistungsdichte und mit weniger als 7,5 kg das geringste Gewicht ihrer Klasse.

Die fünf neuen Modelle vervollständigen nun das Ausgangsspektrum und sorgen für eine lückenlose, gleichmäßige Staffelung. Dank des großen Funktionsumfangs eignet sich die Reihe für sehr viele Anwendungsbereiche, etwa Komponententests, Mess- und Testanwendungen in Automobil- und Luftfahrtindustrie, Halbleiterfertigung, Solarfeld- und Batteriesimulationen, Galvanisierung und Wasseraufbereitung.

Die **fünf neuen Modelle vervollständigen nun das Ausgangsspektrum der Genesys+™-Reihe** und sorgen für eine lückenlose, gleichmäßige Staffelung.

Zuverlässige Stromversorgungslösung für Spitzenleistungen bis 206 W: die CUS200LD-Serie von TDK-Lambda.

Wie ihre Geschwister haben auch die neuen Geräte der Genesys+™ ein 1HE hohes 19"-Rack-Gehäuse (483 mm breit), liefern 5kW Ausgangsleistung, und zwar bei 0 40 V / 125 A, 0 60 V / 85 A, 0 80 V / 65 A, 0 100 V / 50 A oder 0 150 V / 34 A, und können – je nach Bedarf einstellbar – als Konstantspannungsquelle, Konstantstromquelle oder Konstantleistungsquelle arbeiten. Drei verschiedene Eingangsoptionen stehen zur Verfügung: 170-265 V AC, 342-460 V AC oder 342-528 V AC. Bis zu vier Netzteile können parallel betrieben werden, und dies in einem einzigartigen Master/Slave-Modus, durch den ihr dynamisches Last- und Regelverhalten und auch die Bedienung sich „anfühlen", als handle es sich um ein einziges Netzteil.

Bedienung und Programmierung der Netzteile erfolgen wahlweise über die Bedienelemente an der Gerätefront, digital über LAN (LXI 1.5), USB 2.0, über eine RS232/RS485-Schnittstelle oder über die isolierten analogen Steuer- und Überwachungsanschlüsse (0-5 V, 0-10 V) – alles Teil der Standardausstattung. Weitere Schnittstellen werden optional zur Verfügung stehen, darunter GPIB (IEEE 488.2), die Plattform Anybus CompactCom für DeviceNet™, EtherCat, Modbus, PROFIBUS und andere.

Geräte-Treiber, ein Arbiträr Generator sowie diverse Applikation Software werden mitgeliefert. Auch Sicherheitsfunktionen gehören zur Standardausstattung, darunter Safe/Auto-Restart sowie Speicherung der zuletzt vorgenommenen Einstellungen.
Die Reihe hat die Sicherheitszulassung gemäß IEC/EN/UL60950-1, trägt das CE-Zeichen gemäß Niederspannungs-, EMV- und RoHS2-Richtlinien und entspricht IEC/EN61204-3 für leitungsgebundene und abgestrahlte Emissionen und Immunität. TDK gibt fünf Jahre Garantie auf jedes Genesys+™-Netzteil.

www.emea.tdk-lambda.com
electronica Halle A5, Stand 205

LTI MOTION
KÖRBER SOLUTIONS

Your Machine can do so much more.

Mehr davon auf der
sps ipc drives
27. - 29.11.2018 in Nürnberg
Halle1, Stand 224

SystemOne CM
Das perfekte Automatisierungssystem.

- Mehr Performance.
- Mehr Sicherheit.
- Mehr Funktionalität.

LTI Motion Österreich GmbH
Bauernstr. 11 · 4600 Wels
Tel. +43 72 42 36 09 44-0 · Fax +43 72 42 36 09 44-5
www.lti-motion.com · info.oesterreich@lti-motion.com

Die Roboteranlage von ABB gewährleistet eine wirtschaftliche und prozesssichere Palettierung der Futterschalen.

WIRTSCHAFTLICHES UND PROZESSSICHERES PALETTIEREN

Um eine Produktionslinie für Katzen- und Hundefutter wirtschaftlicher und prozesssicherer zu gestalten, investierte die C&D Foods Austria GmbH zur Palettierung von befüllten Futterschalen in eine Roboteranlage von ABB. Dabei lieferte der Automatisierungsspezialist nicht nur den Roboter, sondern realisierte die gesamte Lösung inklusive Fördersystem und Sicherheitstechnik – vom Engineering bis zur Programmierung. **Von Norbert Novotny, x-technik**

Mit dem Vakuumwerkzeug werden 14 Schalen gleichzeitig aufgenommen und beschädigungsfrei in den Boxen palettiert.

C&D Foods (Anm.: Cats & Dogs) begann bereits 1969 an seinem Stammsitz in Irland mit der Herstellung von Tiernahrung. Nach dem Zusammenschluss mit der ABP Food Group im Jahr 2008 ist das Unternehmen heute einer der größten Hersteller von Tiernahrungseigenmarken in Europa und liefert zudem hochwertige Produkte an große Supermarkt- und Handelsketten. Ausschließlich in der Nassfuttererzeugung (Anm.: Fleisch) tätig, wird die österreichische Niederlassung in Birkfeld (Stmk.) als Produktionsstandort für Premium- und Super-Premium-Tiernahrung betrieben. Dabei produzieren die Steirer jährlich rund 6.000 Tonnen Hundewürste und 11.000 Tonnen Katzen- und Hundefutter in Alu- bzw. Kunststoffschalen. „Als Spezialbetrieb für hochwertige Nischenprodukte wie die erwähnten

Shortcut

Aufgabenstellung: Keine Beschädigungen der Aluschalen und Kostenersparnis bei der Produktion.

Lösung: ABB-Roboteranlage zum Palettieren der Futterschalen.

Nutzen: Absolut prozesssichere und wirtschaftliche Tierfutterproduktion.

Hundewürste oder das immer häufiger nachgefragte Bio-Futter verarbeiten wir Rohware höchster Güte überwiegend aus lokalen Schlachtbetrieben aus der Steiermark, Kärnten und Oberösterreich", so Heinz Schabreiter, Geschäftsführer der C&D Foods Austria GmbH.

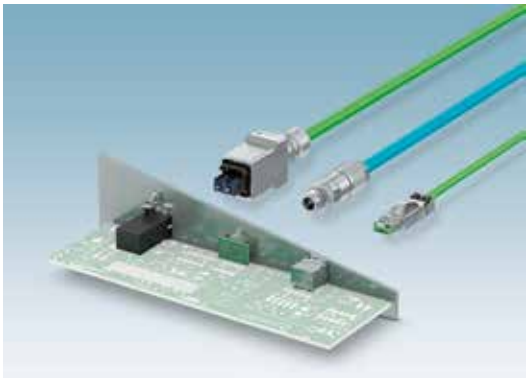
_Excellence in Petfood

„Letztendlich interessieren uns nur zwei Kundengruppen, denen wir bestmögliche Qualität bieten wollen: Katzen und Hunde", bringt es Schabreiter auf den Punkt. Um dafür die hohen Anforderungen in der Lebensmittelindustrie zu erfüllen, konzentriert sich C&D Foods gemäß seinem Motto „Excellence in Petfood" auf eine kontinuierliche Verbesserung der Produkte sowie der Arbeitsabläufe in der Produktion. Daher investierte man im Sommer letzten Jahres bei einer bestehenden Produktionslinie in eine neue Automatisierungslösung, die nach dem Befüllen mit Nassfutter die Aluschalen vor dem Kochvorgang wirtschaftlich und vor allem prozesssicher auf einem sogenannten Autoklaven-Wagen Lage für Lage palettiert.

Realisiert wurde die komplette Roboteranlage von ABB, vom Engineering über die gesamte Programmierung bis zum Fördersystem und zur gesamten Sicherheitstechnik. Die Anlage von C&D Foods inklusive der Taktzeitvorgaben wurde von der ABB Technik mit Robot Studio simuliert. Robot Studio basiert auf dem sogenannten Virtual Controller, einer exakten Kopie der Original Software, die den Roboter in Produktionsprozessen steuert. So sind realistische Simulationen möglich, denn zum Einsatz kommen die Daten und Konfigurationen, die auch in der realen Produktion zum Einsatz kommen. „Beim Besuch bei uns vor Ort war für uns klar, dass ABB über die nötige Kompetenz verfügt, unsere Anforderungen zu stemmen. Schon bei den Gesprächen an der Produktionslinie kamen die ersten Ideen zur Optimierung der Anlage. Zudem hat uns ABB relativ rasch anhand einer Simulation aufgezeigt, dass auch die geforderten Taktzeiten eingehalten werden können", zeigt sich DI Peter Falkhofen, Operation Manager bei C&D Foods Austria, zufrieden.

_Aluschalen ohne Beschädigungen

„Auch bei Tiernahrung spielt die Optik mittlerweile eine ganz wesentliche Rolle. Wenn ein Kunde eine Futterschale für sein Haustier öffnet, erwartet er eine ebene Oberfläche", erläutert DI Peter Falkhofen, der ergänzt: >>



Smarte Verbindungen für die Industrie von morgen

Steckverbinder für industrielle Netzwerke
Echtzeitkommunikation im Internet der Dinge setzt hohe Datenraten und stabile Verbindungen voraus. Ob Industrie, Energie oder Infrastruktur – standardisierte Datensteckverbinder von Phoenix Contact bieten Ihnen smarte Lösungen für die zukunftssichere Vernetzung aller Kommunikationsschnittstellen.

Mehr Informationen unter Telefon (01) 680 76 oder
phoenixcontact.at/industrialnetworks

PHOENIX CONTACT
INSPIRING INNOVATIONS

© PHOENIX CONTACT 2018

Nach der Abfüllanlage werden die Aluschalen zur Wendestation befördert.

„Darum muss die Schale nach dem Befüllen und Anbringen des Deckels vor dem Palettieren gewendet werden, um nach dem Kochen die geforderte, optisch perfekte Oberfläche gewährleisten zu können". Beim alten System kam es dabei sowohl in der Wendestation als auch beim manuellen Ablegen (Anm.: mit Hebewerkzeugen) immer wieder zu Beschädigungen der Aluschalen. „Mit der neuen Lösung verfügen wir nun endlich über die geforderte Perfektion. Wir haben nahezu keinen Ausschuss", ist Falkhofen voll des Lobes.

„Mit der neuen Roboterlösung von ABB verfügen wir nun endlich über die geforderte Perfektion. Neben höchster Zuverlässigkeit erfüllt die Anlage auch unsere Anforderung, so wirtschaftlich wie möglich zu produzieren.

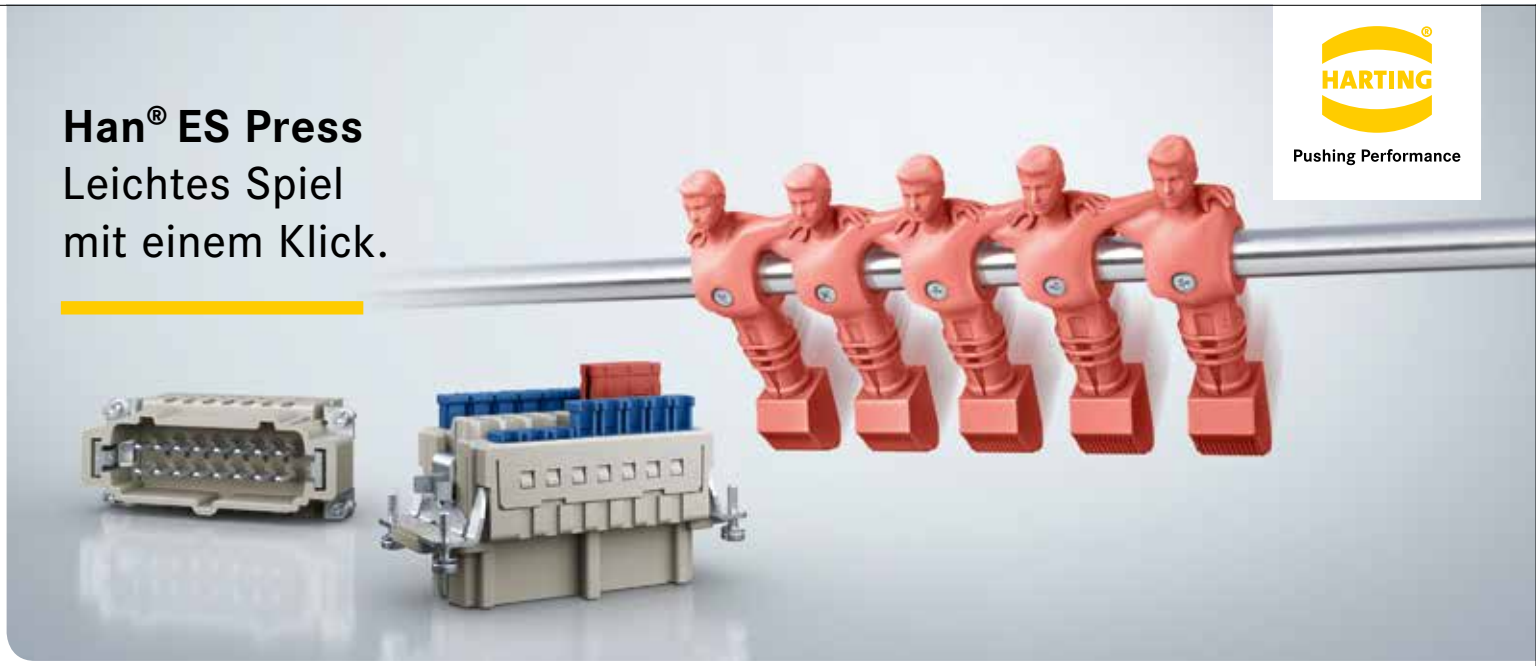
DI Peter Falkhofen, Operation Manager bei C&D Foods Austria

Um eine optisch perfekte Oberfläche gewährleisten zu können, müssen die Futterschalen gewendet werden. Nach der Wendestation kommen die Aluschalen in den Bereich der Palettierung.

_Taktzeitvorgaben eingehalten

Konkret kommen die Aluschalen nach der Abfüllanlage über ein Förderband in die Wendestation und anschließend in den Bereich der Palettierung. Dort nimmt der Vier-Achs-Roboter IRB 260 von ABB mittels Vakuumgreifer 14 Schalen (zwei Reihen zu je sieben Schalen) in Warteposition gleichzeitig auf und legt sie prozesssicher in einer Box des Autoklaven-Wagens ab. „Damit die Schalen, die auf die Abholung durch den Roboter warten, nicht verrutschen, musste ein absolut planes Plateau geschaffen werden“, bringt DI (FH) Anton Reifbäck, Verkauf Robotics & Applications bei ABB, ein.

Laut Peter Falkhofen erfülle die Anlage neben höchster Zuverlässigkeit aber auch die Forderung, so wirtschaftlich wie möglich zu produzieren. Denn die geforderte Taktzeit kann auch in der Praxis eingehalten werden: „In Relation zur Füllkapazität grenzen wir uns >>



Der Steckverbinder zur schnellen Potenzialvervielfachung.

- Einfache Kontaktbrückung durch Steckbrücken im Steckverbinder
- Schnelle Realisierung von Potenzialvervielfachungen sowie Stern-Dreieck-Brücken
- Prozesssichere und zeitsparende Montage dank werkzeugloser Schnellanschlusstechnologie
- Steckkompatibel mit Han E®, Han® ES und Han® ESS – dem weltweiten Standard
- Betriebszustandsmessung durch eine integrierte Prüfspitzenöffnung

Mehr erfahren Sie unter +43(0)1 616 21 21-0 oder mailen Sie an at@HARTING.com

www.HARTING.at

People | Power | Partnership

Bis zu 30.000 Schalen können in einer 8-Stunden-Schicht mit dieser Anlage produziert werden.

nicht mehr ein. Bis zu 30.000 Schalen können nun in einer 8-Stunden-Schicht mit dieser Anlage produziert werden." Zudem seien neben einer sehr einfachen Bedienung auch sicherheitstechnische Fragen optimal von ABB gelöst worden. „Selbst beim Rein- und Rausschieben des Autoklaven-Wagens wird die Anlage sicherheitstechnisch so abgeschottet, dass kein Mitarbeiter die Anlage betreten kann", betont Reifbäck. Und Falkhofen ergänzt: „Die sehr eingeschränkten Platzverhältnisse waren für ABB sicherlich eine Herausforderung beim Anlagenlayout. Durch eine sehr kompakte Bauweise haben sie das allerdings ausgezeichnet hinbekommen."

Bei ABB in besten Händen

Beeindruckt war man bei C&D Foods auch davon, mit welchem Tempo die Anlage von ABB umgesetzt wurde. Nach einer Projektierungsphase und der Vorabnahme bei ABB in Wiener Neudorf konnte die neue Lösung nach rund 16 Wochen in Betrieb genommen werden. „Gerade zu Beginn haben wir des Öfteren die Möglichkeit der Fernwartung genutzt", so Falkhofen, was Anton Reifbäck auch von anderen Kunden kennt: „Gerade in der Hochfahr-Phase zu Beginn kann die Fernwartung sehr wertvoll sein. Unsere Techniker sehen dabei, welche Fehler bei der Bedienung oder beim Austesten der Anlage passieren und können so ideal zur Optimierung des Systems beisteuern. Im ersten Jahr bieten wir unsere Connected Services kostenlos an, was von unseren Kunden sehr gut angenommen wird." Basierend auf diesen guten Erfahrungen hat man sich bei C&D Foods bereits entschieden, auch in Zukunft auf das breite Serviceangebot von ABB zu setzen. Ein auf die Produktion optimal abgestimmtes „Service Level Agreement", verbunden mit dem Fernwartungstool „Condition Monitoring & Diagnostic", Technikerhotline, garantierte Reaktionszeit usw. sorgt für planbare Instandhaltungskosten und ermöglicht dadurch die bestmögliche Nutzung dieser Investition über den gesamten Lebenszyklus des Roboters. Generell sei man laut Falkhofen mit dem Support von ABB hochzufrieden: „Unsere Ansprechpartner sind stets bemüht, bei Problemstellungen schnell Lösungen zu finden. Alleine anhand der umfangreichen Dokumentation der Anlage wird ersichtlich, über wie viel Erfahrung das Unternehmen verfügt und dass man in Sachen Automatisierung bei ABB in besten Händen ist."

www.abb.at

In Birkfeld werden jährlich rund **11.000 Tonnen Katzen- und Hundefutter** in Schalen produziert.

> Die Taktzeitvorgaben und die engen Platzverhältnisse waren aufgrund der komplexen Aufgabenstellung schon eine Herausforderung. Mit der neuen Automatisierungslösung kann C&D Foods nun aber Futterschalen nach dem Befüllen absolut prozesssicher und wirtschaftlich palettieren.

DI (FH) Anton Reifbäck, Verkauf Robotics & Applications bei ABB

Zimmer-Greifer der 5000er Baureihe mit Stahl-/Aluminium-Führung und Stahl-/Stahl-Führung.

NEUE PNEUMATISCHE GREIFER

Die Zimmer Group hat ihre technologisch führende Premiumgreifer-Serie 5000 um eine neue pneumatische Modellreihe erweitert – neben den vorhandenen Modellen mit Stahl-in-Stahl-Führung sind jetzt auch Ausführungen mit Stahl-Aluminium-Profilnutenführung verfügbar.

Die neuen GPP/GPD5000AL-Greifer von Zimmer erweitern die Produktpalette mit Zwei-Backen-Paralellgreifern und Drei-Backen-Zentrischgreifern – diese zeichnen sich durch ihre Stahl-Aluminium-Profilnutenführung aus, was sie besonders für preisbewusste Kunden interessant macht, die gleichzeitig nicht auf die bekannte hohe Zimmer-Qualität verzichten wollen.

Technisch übertreffen die GPP/GPD5000AL-Greifer mit ihrer Stahl-Aluminium-Profilnutenführung alle T-Nuten-Greifer und sind im Marktumfeld Greifern mit Vielzahnführungen mindestens ebenbürtig. Dabei garantiert Zimmer mit seiner kompromisslosen Qualität „made in Germany" bis zu 15 Mio. Zyklen ohne Wartung. Neben der neuen Variante besteht die Greifer-Serie aus den GPP/GPD5000- und den GPW5000-Modellen, die pneumatisch angetriebenen sind, aus den pneumatisch-elektrischen Hybridgreifern GPP/GPD5000IL sowie aus einer reinen elektrischen Version, die GEP/GED5000.

Für den Universaleinsatz konzipiert

Die Greifer-Baureihe 5000 wurde für den echten Universaleinsatz konzipiert und besitzt je nach Variante eine Reihe von Merkmalen (Schnelligkeit, hohe Greifkräfte, große Greifbackenlängen) und bietet somit für jede Anwendung die passende Lösung. Überdies warten die Greifer je nach Variante mit einer Dichtheitsklasse von IP40 bis IP67 auf und können für die maximale Anlagenverfügbarkeit mit höchster Genauigkeit gegeneinander ausgetauscht werden.

Darüber hinaus bietet die Greifer-Baureihe 5000 eine Vielzahl von Detaillösungen, die ihren täglichen Einsatz erleichtern und die Verwendung von Zubehör oft überflüssig machen. Die Zimmer Group setzt dabei auf neuentwickelte Magnetfeldsensoren, die von der Seite aus eingeführt werden können. Die Sensoren lassen sich daher komfortabel austauschen, ohne dass der komplette Greifer demontiert werden muss. Ein weiterer Vorteil ist, dass sie nicht über die C-Nut herausstehen, d. h., die Greifer können bündig aneinander verbaut werden. Die Schalteigenschaften im Vergleich zum Vorgänger-Sensormodell sind gleich. Die neuen Sensoren sind in den Ausführungen 5 Meter Kabel mit offenen Litzenende und 0,3 Meter mit M8-Stecker lieferbar.

Alle Ausführungen der 5000er Serie – sowohl die pneumatischen, die pneumatisch-elektrischen, als auch die rein elektrischen Greifer – bieten im Vergleich zum Wettbewerb je nach Modell höhere Greifkräfte, eine größere Greifbackenlänge und kürzere Öffnungs- oder Schließzeiten.

www.zimmer-group.de

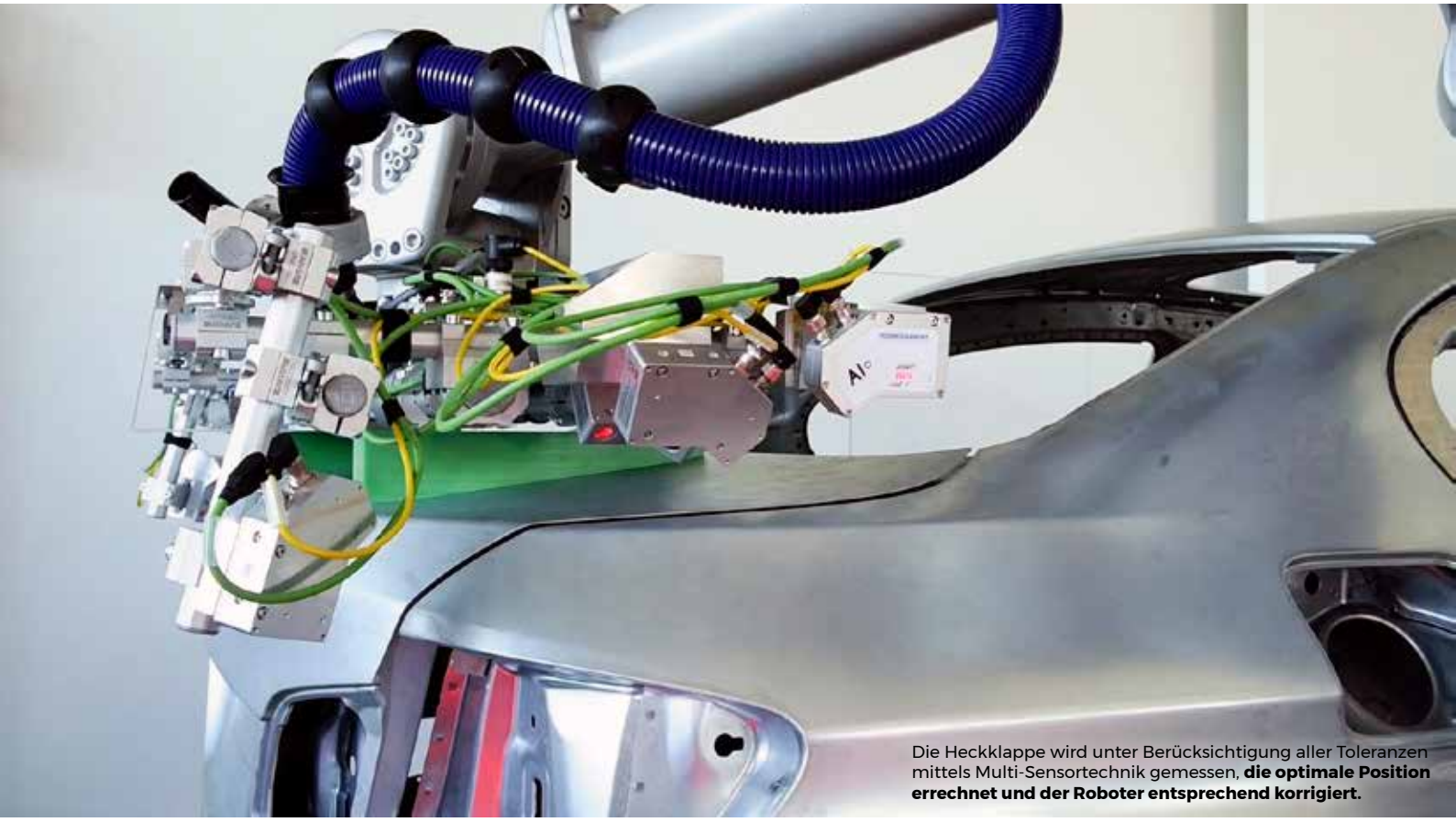
BERNSTEIN

Alu-Tragsystem
CS-3000 next

Ihre Vorteile

- Leichttragsystem für Belastungen bis 50 kg
- Panelkupplungen mit Flanschmaß VESA 75 und 100
- Optimale Ergänzung zur bestehenden CS-3000 Serie
- Einfachste Montage, hohe Funktionalität und ansprechendes Design
- Fließende Übergänge vom Rohr zur Komponente
- Hohe Reinigungsfreundlichkeit

BERNSTEIN GmbH Österreich
Kurze Gasse 3
A-2544 Leobersdorf
Telefon +43 (0) 22 56-620 70
Fax +43 (0) 22 56-626 18
office@bernstein.at
www.bernstein.at



Die Heckklappe wird unter Berücksichtigung aller Toleranzen mittels Multi-Sensortechnik gemessen, **die optimale Position errechnet und der Roboter entsprechend korrigiert.**

MENSCH UND ROBOTER ALS PERFEKTES TEAM

Die Zusammenarbeit von Mensch und Roboter im Team ist ein alter Menschheitstraum. Menschen sind mit ihrem feinmotorischen Geschick und ihrer Erfahrung der Schlüssel für hohe Flexibilität, während Roboter ergonomisch schwere Arbeitsinhalte übernehmen und so höchste Wiederholgenauigkeit und Qualität garantieren. Werden die Eigenschaften von Mensch und Roboter kombiniert, können neue Arbeitsabläufe entstehen oder bestehende entscheidend optimiert werden. Dass Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK) auch in der Schwerlastrobotik nicht nur Theorie ist, beweist eine Demozelle der Firma EngRoTec GmbH, in der die Montage einer Pkw-Heckklappe gezeigt wird.

Das Szenario ist beeindruckend. Während ein Roboter mit einer beachtlichen Reichweite von 2,70 m und einer maximalen Traglast von 220 kg die komplette Pkw-Heckklappe in eine Aufnahmevorrichtung befördert, wartet Sebastian Filk, Techniker bei EngRoTec, hinter der roten LED-Leiste im Boden. Diese markiert den Sicherheitsbereich um seinen Arbeitsplatz. Würde er sie übertreten, käme der Roboter innerhalb von Millisekunden zum Stehen oder würde mit einer langsameren Geschwindigkeit weiterarbeiten, um Menschen nicht zu gefährden. Kaum ist der stählerne Kollege zum Stillstand gekommen, schlägt die Farbe in Grün um und Filk darf den freigegebenen Bereich betreten. Er befestigt zwei Scharniere, verlässt den Bereich wieder und beendet den Arbeitsgang mit einem Knopfdruck am nächsten Terminal. Der Roboter führt die vormontierte Heckklappe zur Karosse, wo die exakte Einbauposition mit einem Laserscanner ermittelt wird. Wenn die grüne LED-Leiste erscheint, sitzt das Werkstück in der richtigen Position. Filk tritt erneut in den Arbeitsbereich. Während er die Heckklappe an die Karosserie schraubt, sendet die Steuerung bereits die Qualitätsdaten an das ERP-System des Werkes und fordert das nächste Werkstück an. Diese Form der Teamarbeit wird in Zukunft standardmäßig in vielen Fabriken unter dem Begriff Industrie 4.0 anzutreffen sein.

Der Roboter fixiert das Werkstück und ist im sicheren Halt, während die Scharniere manuell befestigt werden.

Shortcut:

Aufgabenstellung: Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK) in der Schwerlastrobotik: Entwicklung einer Demozelle für die Montage einer Pkw-Heckklappe.

Lösung: Einsatz eines Comau-Roboters mit frei konfigurierbarer Steuerungstechnik (openROBOTICS), Antriebs- und Sicherheitstechnik sowie dem Technologiepaket SafeROBOTICS von B&R.

Vorteile: Die B&R-Technik für Steuerung, Antriebs- und Sicherheitstechnik und das Technologiepaket SafeROBOTICS reduzierten entscheidend den Engineering-Aufwand und die Reaktionszeit der Sicherheitstechnik. Per openROBOTICS wurde die vollständige Integration eines Schwerlast-Roboters in eine Anlage ermöglicht.

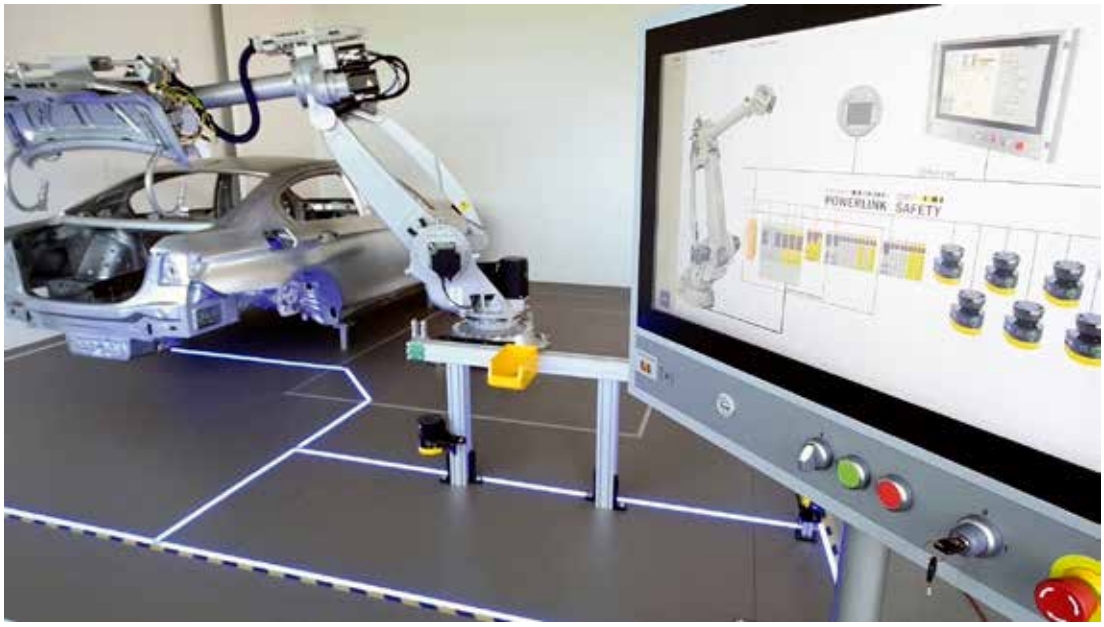
_Roboter werden zu Dienstleistern

Seit einiger Zeit machen Serviceroboter Schlagzeilen, die Menschen bei der Hausarbeit oder der Krankenpflege unterstützen. Direkte Mensch-Roboter-Kollaborationen eignen sich für die Montage und die Handhabung von Kleinteilen. Roboter sorgen für eine Entlastung der Beschäftigten, wenn z. B. Über-Kopf-Arbeiten ausgeführt oder ergonomisch ungünstige Haltungen für ihre Tätigkeit eingenommen werden müssen. Anwendungen dieser Art zählen zur Leichtbaurobotik, bei der nur geringe Massen mit leistungs- und kraftreduzierten Antrieben bewegt und deshalb Menschen nicht gefährdet werden können.

Ganz anders verhält es sich im Bereich der Schwerlastrobotik. Bekannt sind zahlreiche Anwendungen im Automobilbau, wo Hunderte Roboter in ihren sicheren Behausungen ganze Karossen zusammenschweißen. „Unter diesen Bedingungen lassen sich heute die >>

„Zukünftig kommt es darauf an, Menschen im Arbeitsprozess zu unterstützen und ihre Intelligenz mit den Vorteilen des Roboters zu kombinieren. Dieser Vorteil gewinnt besonders vor dem Hintergrund von Industrie 4.0 und einer damit verbundenen Individualisierung von Produkten zunehmend an Bedeutung.

Marc Burzlaff, Geschäftsführer der EngRoTec-Solutions GmbH



Leuchtstreifen im Boden markieren die Sicherheitsbereiche und signalisieren den Zutritt.

meisten Anwendungsfälle automatisieren", beschreibt Marc Burzlaff, Geschäftsführer des Technologiedienstleisters EngRoTec-Solutions GmbH im hessischen Hünfeld, den technischen Stand. „Zukünftig kommt es darauf an, Menschen im Arbeitsprozess zu unterstützen und ihre Intelligenz mit den Vorteilen des Roboters zu kombinieren." So können wesentlich effektivere und flexiblere Produktionsabläufe entstehen, die den Werker entlasten. „Dieser Vorteil gewinnt besonders vor dem Hintergrund von Industrie 4.0 und einer damit verbundenen Individualisierung von Produkten zunehmend an Bedeutung", sagt Burzlaff.

_Schwerlastrobotik stellt hohe Anforderungen an die Sicherheit

Teilen sich Mensch und Roboter einen gemeinsamen Arbeits- oder Bewegungsraum, ist ein physischer Kontakt zwischen beiden oft unvermeidlich oder auch gewollt. Hieraus ergibt sich grundsätzlich ein hohes Gefahrenpotenzial. Eine Verletzung des Menschen durch den Roboter muss sicher vermieden werden. Hierfür gelten die relevanten Normen DIN EN ISO 10218 und die neue ISO/TS 15066. Daraus lassen sich detaillierte Anforderungen für alle aufgabenabhängigen Sicherheitsabstände, die maximalen Verfahrgeschwindigkeiten und Arbeitsräume sowie deren Überwachung ableiten. Die Anforderungen an die eingesetzte Sicherheitstechnik sind dementsprechend hoch. Mit der Umsetzung zahlreicher MRK-Projekte im Bereich Automotive weiß Burzlaff, dass die Reaktionszeit der kompletten Sicherheitskette über den Erfolg einer MRK-Applikation entscheiden kann. „Liegt die Reaktionszeit der Safety-Applikation unter 350 bis 400 ms, können die Sicherheitsabstände um bis zu 50 % gegenüber dem aktuellen technischen Stand reduziert werden", sagt er. Infolgedessen verringert sich der Bedarf an Produktionsfläche und die Arbeitsbelastung des Werkers nimmt durch kürzere Wege sowie einer verbesserten ergonomischen Arbeitsplatzgestaltung deutlich ab.

Konventionelle MRK-Lösungen setzen auf Standardroboter mit eigener Steuerungstechnik, separater Zellensteuerung und Sicherheitstechnik. Die dezentrale Datenhaltung der zahlreichen Sicherheitsparameter sowie die Kommunikation der Systeme untereinander haben einen enormen Entwicklungsaufwand zur Folge. „Eine Reaktionszeit unter 500 ms ist mit dieser Komplexität nicht zu erreichen", sagt Burzlaff.

_openROBOTICS macht es möglich

2015 entwickelte EngRoTec das AI Roboterführungssystem und ermöglichte damit den roboterunterstützten und toleranzoptimierten Verbau einer Heckklappe in ein Fahrzeug. Diese praxiserprobte und durch die Berufsgenossenschaft zugelassene Applikation wurde nun in einer neuen MRK-Demozelle weiterentwickelt. „Solche

„Der Einsatz von B&R-Technologie, bestehend aus flexiblen Hard- und Softwarekomponenten kombiniert mit extrem effizienter integrierter Sicherheitstechnik, ist der Garant dafür, dass sich MRK-Technologie in der Produktion durchsetzen kann.

Markus Sandhöfner, Geschäftsführer von B&R Deutschland

Szenarien in Zukunft ökonomisch für den Kunden umsetzen zu können, war ein Hauptanliegen unserer Arbeit", sagt Burzlaff. „Dazu war es notwendig, das Automatisierungskonzept als Ganzes neu zu betrachten."
Nach intensiver Marktrecherche entschieden sich die EngRoTec-Ingenieure für die Mechanik eines Comau-Roboters, der mit einer frei konfigurierbaren Steuerungstechnik von B&R ergänzt wird. Das Ergebnis dieser Kooperation heißt openROBOTICS und ermöglicht die vollständige Integration eines solchen Roboters in eine Anlage. „Comau verzichtete auf eine eigene Robotersteuerung, wodurch die Komplexität der Automatisierungstechnik deutlich sank. Dazu kommt, dass die verwendete B&R-Technik für Steuerung, Antriebs- und Sicherheitstechnik und das Technologiepaket SafeROBOTICS nicht nur den Engineering-Aufwand entscheidend reduzierten, sondern auch die Reaktionszeit der Sicherheitstechnik", erklärt Tobias Daniel, Head of Sales and Marketing Robotics bei Comau.

B&R setzt mit Technologiepaket SafeROBOTICS Maßstäbe

Der Systemanbieter B&R kann bei diesen Applikationen die Vorteile seiner Produkte voll ausspielen. Steuerung, Antriebe und integrierte Sicherheitstechnik können frei ausgewählt und konfiguriert werden. Das Echtzeit-Ethernet POWERLINK mit open-SAFETY und die Abwicklung des kompletten Engineering-Aufwands mit der B&R-Software Automation Studio überzeugte die EngRoTec-Konstrukteure. Dazu kommen die zahlreichen Technologiepakete, mit denen B&R die Entwicklungsarbeit weiter unterstützt.

Das Technologiepaket SafeROBOTICS liefert zahlreiche wichtige Funktionen, mit denen MRK-Applikationen unterschiedlichster Aufgabenstellungen realisiert werden können. Es können z. B. mehrere Flansche, Gelenke, Monitoring- und Toolpoints und bis zu 20 beliebig im Raum platzierbare Quader oder Ebenen gleichzeitig sicher überwacht und auch in Echtzeit neu parametriert werden. Um die Parametrierung zu erleichtern, können diese Daten direkt aus einem Simulationstool übernommen werden.

Zu SafeROBOTICS gehören auch sichere Antriebsfunktionen, die die Bewegung des Tool Center Point (TCP) des Roboters überwachen. Das sind z. B. Funktionen für die sichere Position, Geschwindigkeit und Orientierung des Roboters oder die sichere Position des TCP. Ohne diese Funktionen wäre eine MRK-Anwendung schwer oder gar nicht zu realisieren.

Dieses Gesamtpaket reduziert die Reaktionszeit einer Safety-Applikation entscheidend. „Wir erreichen in dieser Applikation sichere 320 ms Reaktionszeit von der Erfassung einer Schutzraumverletzung mit einem Laserscanner bis zur sicheren Abschaltung der Antriebe. Das ist Weltrekord", freut sich Markus Sandhöfner, Geschäftsführer B&R Deutschland. Ergänzt wird diese Leistung durch das Know-how von EngRoTec, das durch intelligente und datenbankgestützte Software- und Regelungsprinzipien viel Hardware und sonstige Ausrüstung überflüssig macht.

Mit openROBOTICS, B&R-Steuerungs- und Antriebstechnik, openSAFETY-Lichtgittern und dem B&R-Technologiepaket SafeROBOTICS werden **250 ms Safety-Reaktionszeit erreicht.**

Produktivität erhöhen und Arbeitsbelastung reduzieren

Den Kundennutzen sieht Burzlaff insbesondere in minimalen Sicherheitsabständen und geringerem Platzbedarf für die Schaltschränke. Der stark reduzierte Flächenbedarf führt aufgrund verkürzter Wege zu einer spürbaren Entlastung der Produktionsarbeiter. Für die EngRoTec-Demozelle bedeutet das 15 m² weniger Fläche, 40 % weniger Wegstrecke und eine um 7 % verkürzte Taktzeit.

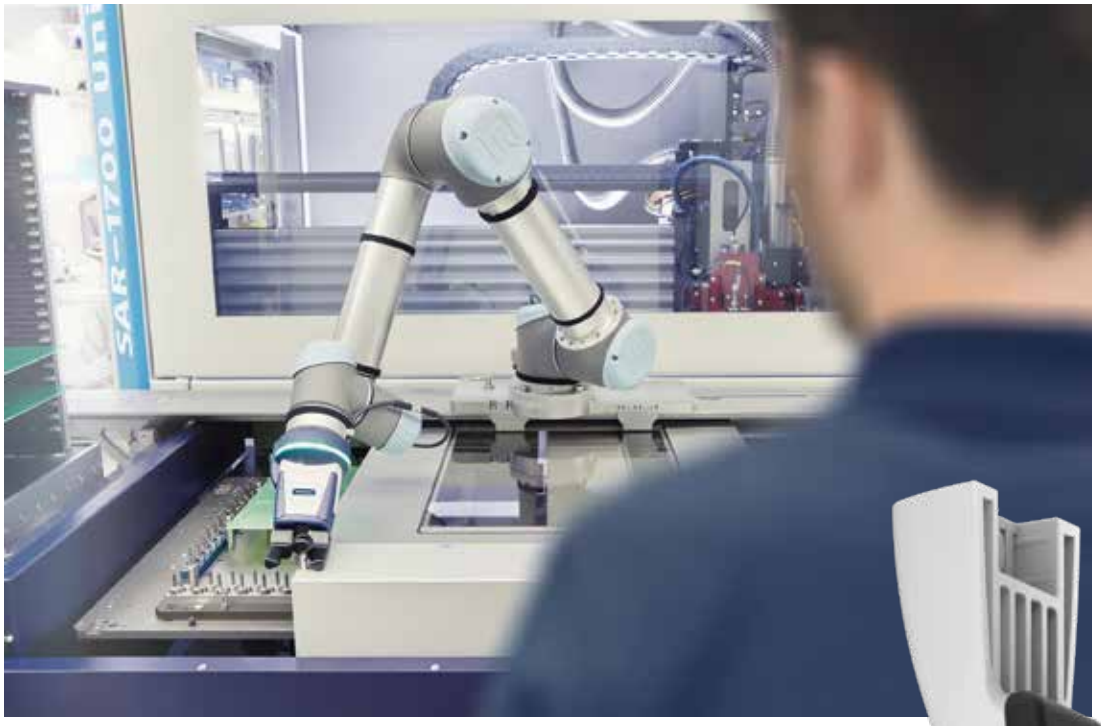
„Wenn wir noch stärker datenbankgestützt arbeiten und durch den Einsatz von openSAFETY-Lichtgittern weitere Hardware einsparen, sind wir in der Lage, die Reaktionszeit um weitere 70 ms zu reduzieren. Das wird die Mensch-Roboter-Kollaboration in der Montage enorm vorantreiben", ist Burzlaff überzeugt. Es lohnt sich also, die Entwicklung dieser Technologie weiter zu verfolgen.

www.br-automation.com

Anwender

Die EngRoTec-Solutions Gmbh verfolgt als Dienstleister und Engineering-Partner der Automobil-, Maschinenbau- und Verpackungsindustrie die Weiterentwicklung von flexiblen und intelligenten Produktionsanlagen. So bietet EngRoTec Dienstleistungen in den Bereichen Engineering, Robotik, Projektmanagement, Softwareentwicklung und IT-Services aus einer Hand an und produziert Rollfalzwerkzeuge, Rollfalzsysteme, Bildverarbeitungssysteme und Sensorik-Systeme.

www.engrotec.de



Teamwork in der Elektronikindustrie: Bei diesem Nutzentrenner unterstützt ein Roboterarm mit einem Schunk Co-act EGP-C Greifer den Bediener bei der Beladung.

Mit drei unterschiedlichen Geometrien ermöglichen die Wechseleinsätze des Schunk Co-act EGP-C Greifers einen besonders schnellen und flexiblen Start in die Automation.

COBOTS UND CO-ACTS

Im vergangenen Jahr ist der Schunk Co-act EGP-C Greifer von der DGUV für den Einsatz in kollaborativen Anwendungen zertifiziert worden. Nun legt der Kompetenzführer für Greifsysteme und Spanntechnik nach und stattet den Co-act Greifer mit einfach bedienbaren Programmierbausteinen für die Leichtbau- und Kleinroboter von Universal Robots aus. Universelle Aufsatzfinger mit Wechseleinsätzen aus Kunststoff erleichtern zusätzlich den Einstieg in die kollaborative Robotik.

„Unser Ziel ist es, den Zugang in die faszinierende Welt der Cobots so einfach wie möglich zu gestalten“, erläutert Prof. Dr. Markus Glück, Geschäftsführer Forschung & Entwicklung/CINO bei der Schunk GmbH & Co. KG in Lauffen am Neckar. „Deshalb werden wir den Schunk Co-act Greiferbaukasten für kollaborative Anwendungen sukzessive um leistungsfähige Programmierbausteine und Plugins für kollaborative Industrieroboter erweitern, mit denen die Integration der Komponenten am Ende des Roboterarms genauso einfach und flexibel wird wie die Installation des Cobots“, verrät er.

_Intuitive Inbetriebnahme

Die Ansprache und Parametrisierung der Schunk Co-act EGP-C Greifer ist auf mehreren Wegen möglich: Wie bislang üblich über die zentrale Steuerung oder – mithilfe des Plugins – über eine intuitive Bedienoberfläche. Innerhalb

> Um den Zugang in die faszinierende Welt der Cobots so einfach wie möglich zu gestalten, erweitern wir den Schunk Co-act Greiferbaukasten für kollaborative Anwendungen sukzessive um leistungsfähige Programmierbausteine und Plugins für kollaborative Industrieroboter.

Prof. Dr. Markus Glück, Geschäftsführer Forschung & Entwicklung/CINO bei der Schunk GmbH & Co. KG in Lauffen am Neckar

weniger Minuten ist die Inbetriebnahme des Schunk Co-act EGP-C Greifers erledigt. Anschließend kann der Greifer Daten von der übergeordneten Steuerung empfangen oder an diese senden. Werden Schunk Co-act EGP-C Greifer an Robotern von Universal Robots eingesetzt, ist die Ansteuerung bereits in die Bedienoberfläche des Roboters integriert und die Komponenten können direkt über das Bedienpanel des Roboters eingerichtet werden.

_Standardisierte Aufsatzfinger

Um gerade in der Startphase kollaborativer Anwendungen ein hohes Maß an Flexibilität zu gewährleisten, erweitert Schunk sein Co-act Programm zudem um standardisierte Aufsatzfinger, die mit universell nutzbaren Wechseleinsätzen in unterschiedlichen Geometrien ausgestattet werden können. Die Aufsatzfinger erleichtern den Einstieg in die Automation und ermöglichen schnelle Erfolge, ohne dass sich Anwender in Details verlieren müssen. Der Co-act EGP-C Greifer wird als komplett vormontierte Einheit mit jeweils passender Schnittstelle für die Roboter Kuka LBR iiwa, UR sowie Fanuc CR geliefert. Er erfüllt die Anforderungen der EN ISO 10218-1/-2 sowie der ISO/TS 15066 und wurde von der DGUV für den Einsatz in kollaborativen Anwendungen zertifiziert.

_LED-Beleuchtung in Ampelfarben

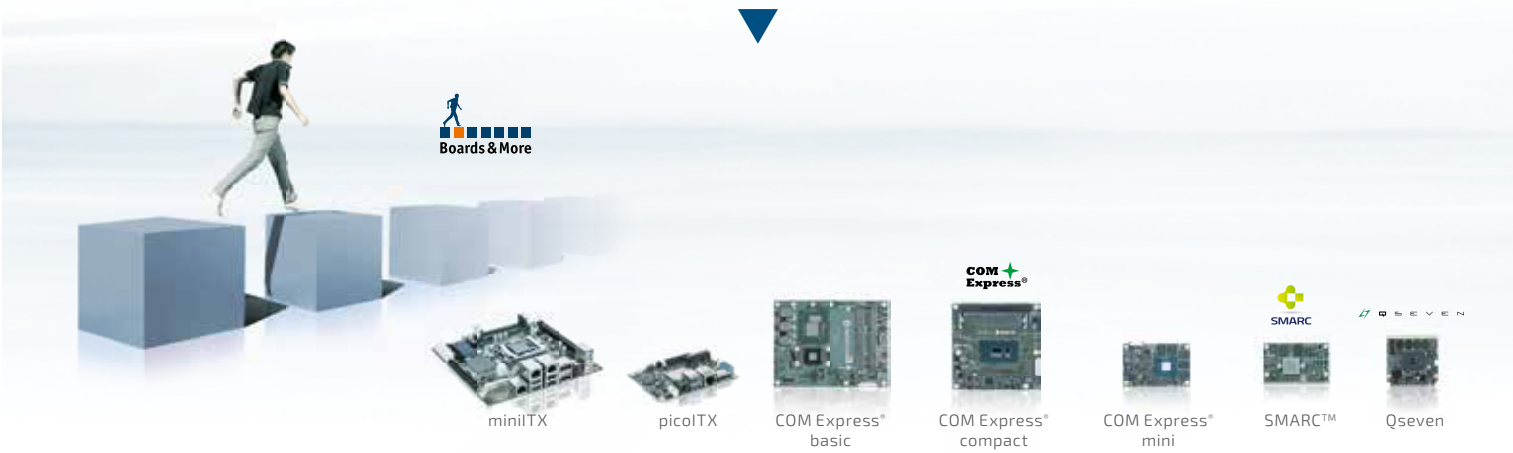
Der Greifer lässt sich über digitale I/O ansteuern. Dank

Inbetriebnahmetools für die gängigen Leichtbau- und Kleinroboter vereinfachen die Parametrisierung des Schunk Co-act EGP-C Greifers.

einer Betriebsspannung von 24 V DC eignet er sich auch für den mobilen Einsatz. Die komplette Regelungs- und Leistungselektronik ist im Inneren des Greifers verbaut, sodass dieser keinerlei Platz im Schaltschrank beansprucht. Um die Kollaboration mit dem Bediener möglichst flüssig und intuitiv zu gestalten, ist der Greifer mit einer LED-Beleuchtung in Ampelfarben ausgestattet, über die der jeweilige Zustand des Moduls signalisiert werden kann. Den zertifizierten Kleinteilegreifer gibt es in den Baugrößen 25, 40, 50 und 64 mit Fingerhüben von 3, 6, 8 und 10 mm und Werkstückgewichten von 0,19, 0,7, 1,05 und 1,3 kg.

www.at.schunk.com

MORE THAN EVER
Secure outsourcing – the whole spectrum of services



Latest technologies of major chip vendors on all standard formfactors supported.

- Support for custom carrier board design
  Design training, schematic review, compliance test services
- Kitting service
  Integration and configuration of COM + BIOS settings + memory + cooler/heat spreader + software + coating
- Custom carrier board design service
  We design and produce your carrier board
- Extended life time service

www.kontron.com

POSSIBILITIES START HERE kontron S&T Group

UMSPANNWERK ERFÄHRT EFFIZIENZSPRUNG MIT ZENON

Seit einigen Jahren arbeitet der in Bosnien und Herzegowina ansässige Übertragungsnetzbetreiber Elektroprenos-Elektroprijenos BiH a.d. Banja Luka intensiv an Systemverbesserungen in seinem Zuständigkeitsbereich. Im Betriebsbereich Banja Luka erfolgten 2016 und 2017 der Umbau des 110/35/20-kV-Umspannwerkes Kotor Varoš und der Neubau eines 110/20/10-kV-Umspannwerkes in Šipovo. Die Aufträge wurden an zwei unterschiedliche Konsortien vergeben. Dennoch implementierte in beiden Fällen der Systemintegrator Saturn Electric d.o.o. aus Belgrad (Serbien) die Automatisierungssoftware zenon von Copa-Data.

Elektroprenos-Elektroprijenos BiH a.d. Banja Luka deckt mit Banja Luka, Mostar, Sarajevo und Tuzla vier Betriebsbereiche mit neun Stationen ab. In den zurückliegenden 65 Jahren hat das Unternehmen ein Netzwerk von über 6.000 km Länge, ca. 300 Übertragungsleitungen und über 150 Umspannwerke in Bosnien und Herzegowina errichtet. Aktuell werden über 80 Mio. Euro zur Verbesserung des Übertragungsnetzes und der verbundenen Dienstleistungen in diese Infrastruktur investiert. Ziel der Einführung moderner, effizienter Systeme ist die Steigerung der betrieblichen Zuverlässigkeit und damit der Nutzerzufriedenheit.

Shortcut

Aufgabenstellung: Verbesserung des Übertragungsnetzes von Umspannwerken und den damit verbundenen Infrastruktur-Dienstleistungen bei voller Funktionsfähigkeit während der Projektdauer.

Lösung: Einsatz der Software zenon von Copa-Data.

Vorteile:

- Einfache, schnelle und flexible Projektierung und künftige Upgrades.
- Flexibilität bei der Benutzeroberflächen-Gestaltung nach Kundenanforderungen.
- Verwendung der Kommunikationsstandards IEC 61850 und IEC 60870.
- Unabhängige Auswahl von Hardwarekomponenten in der Zukunft.
- Reduzierte Dauer finaler Tests von Umspannwerken.
- Verfügbarkeit und Effizienz des technischen Supports von Copa-Data.
- Fachwissen des zertifizierten zenon Systemintegrators Saturn Electric d.o.o. Belgrad.

_Umbau des Umspannwerks Kotor Varoš

2016 wurde der Umbau des Umspannwerks Kotor Varoš ausgeschrieben. Dessen Anlagen waren mehr als 50 Jahre alt und völlig antiquiert. Zusätzlich war eine Erweiterung erforderlich – des Umspannwerkes selbst, der beiden 110-kV-Übertragungsleitungen und durch Bereitstellung einer symmetrischen Stromversorgung dieses und zweier weiterer angeschlossener Umspannwerke.

Für erheblichen Termindruck und ein erhöhtes Projektrisiko sorgte die Tatsache, dass das bestehende Umspannwerk für die Gesamtdauer des Projekts voll funktionsfähig bleiben musste. Dieser Herausforderung begegnete Elektroprenos-Elektroprijenos BiH durch Bereitstellung eines mobilen Umspannwerkes, das einen schrittweisen Ersatz der verschlissenen Anlagenteile und den sukzessiven Zusammenschluss des Systems zu einer Gesamtanlage ermöglichte. Die Zusammenarbeit mit dem Systemintegrator begann in einem frühen Projektstadium, sodass die zugrunde liegende zenon Projektstruktur bereits parallel mit den Bauarbeiten entstehen konnte. Das war nötig, um die Gesamtlösung möglichst exakt und gemäß aller Anforderungen der Endanwender auszulegen.

Dadurch und dank der Funktionalitäten von zenon konnten die meisten der erforderlichen grafischen und topologischen Elemente noch vor der Verwendung im Einsatzbereich entwickelt werden. Das trug zu einer hoch effizienten Konfiguration von zenon durch den Systemintegrator bei. So gelang es dem Team von Saturn Electric in kürzester Zeit, die Anlagen nach Abschluss der Projektphase parallel zu Lieferung und Montage der technischen Einrichtungen zu einem funktionsfähigen Gesamtsystem zusammenzufügen. Dabei schufen sie eine völlig neue grafische Umgebung. Diese erfüllt kompromisslos die Erwartungen der Anwender, nämlich die internen Normen des Unternehmens und die gewohnte Systemfunktionalität sowie das vertraute Erscheinungsbild zu bewahren. Gepaart wurde diese intuitive Bedienerschnittstelle mit einem Höchstmaß an Sicherheit und Funktionalität.

_Beste Unterstützung und zukunftssichere Nutzerfreundlichkeit

Wie jedes Projekt hatte auch der Umbau des Umspannwerks Kotor Varoš seine eigenen Besonderheiten und Herausforderungen. Hier zeigten die eingebauten Peripheriegeräte (IEDs) die Zeitstempeldaten nicht mit ausreichender Genauigkeit an. Das hätte – je nach verwendeten Protokollen und Synchronisationsmethoden – manche Hardwarehersteller möglicherweise in Schwierigkeiten gebracht. Gemeinsam mit den Supportingenieuren von Copa-Data fand der Systemintegrator in Kotor Varoš hingegen eine einfache Lösung des Problems mittels Software. Dank der schnellen Reaktion von Copa-Data und Saturn Electric blieb diese unerwartete Herausforderung ohne Auswirkungen auf die Implementierungstermine. Darüber hinaus gestalten sich auch spätere Anpassungen problemlos: Upgrades der Software zenon sind äußerst einfach zu handhaben, denn dank der Copa-Data-Philosophie der kleinschrittigen Parametrisierung sind dafür keinerlei Eingriffe durch den Systemintegrator oder Änderungen am bestehenden System erforderlich.

oben **Blockdiagramm mit Anlagenstatus und Kommunikationsverbindungen im Umspannwerk Šipovo.**

unten Linienschaltbild mit Status, Steuerungsoption und Grunddatenmessung **mit Automatic Line Coloring (ALC) Funktion.**

_Neubau eines 110/20/10 kV-Umspannwerks in Šipovo

Die Erneuerung des Umspannwerks Kotor Varoš >>

> „Das System wies nach dem Test keinerlei Probleme oder Alarme auf und ist somit eines der besten Umspannwerk-Automatisierungssysteme, die wir bisher in Betrieb genommen haben. Der vollständige Test in Šipovo dauerte nur zwei Tage.
>
> **Zoran Blažić, Elektroprenos-Elektroprijenos BiH a.d. Banja Luka**

zenon Reporting: kombiniertes Strom- und Spannungs-Trenddiagramm für das Umspannwerk Šipovo.

ermöglichte Saturn Electric die Erstellung einer Datenbank und einer globalen Symbolbibliothek in zenon entsprechend den Anforderungen des Anwenders. Diese stehen nun für die Wiederverwendung in neuen Projekten von Elektroprenos-Elektroprijenos BiH zur Verfügung. So auch für das neue Umspannwerk in Šipovo. Wie Kotor Varoš sollte auch dieses Umspannwerk mit IEDs verschiedener Hersteller ausgestattet werden.

Das stellt kein Problem dar, da zenon die Kompatibilität mit Hardware aller namhaften Hersteller bietet. Für die Kommunikation mit den IEDs im Feld und mit den Leitständen nutzten die Systemintegratoren die von zenon vollumfänglich unterstützten Standards IEC 61850 und IEC 60870-5-101/104. Das Team im Betriebsbereich Banja Luka zeigte sich vor allem von der praktischen Anwendung der Norm IEC 61850 in zenon beeindruckt und weiß es zu schätzen, dass im Fall von Austausch oder Erweiterung die Eignung eines Hardware-Fabrikates vorab nicht mehr geklärt werden muss.

_Lückenlose Anlagenüberwachung

Nach Abschluss der Bau- und Installationsarbeiten am Umspannwerk Kotor Varoš und am neuen Umspannwerk Šipovo wurde vor der Inbetriebnahme ein abschließender Test des Umspannwerk-Automatisierungssystems durchgeführt. Dieser umfasste sämtliches Equipment in drei Leitständen. Als oberstes Ziel nannte das für den Betrieb verantwortliche Team in Banja Luka die Inbetriebnahme der Umspannwerke völlig ohne Störungen oder Alarme. Obwohl das in der Praxis selten vorkommt, wurde dieses ambitionierte Ziel bei beiden Projekten auf Anhieb erreicht. Beide Projekte lieferten damit bislang eine optimale Lösung.

Nach dem ca. sechs Tage dauernden Test des Umspannwerks Kotor Varoš erfolgten die endgültigen Feinabstimmungen am Gesamtsystem. Dank der dabei gewonnenen Erfahrung dauerte der gesamte Test des Umspannwerks Šipovo nur zwei Tage. Beide Tests wurden in erheblich kürzerer Zeit als frühere Projekte durchgeführt.Das fertige System stellt eine zukunftssichere Lösung gemäß aktuellen Standards und auf dem höchsten Stand der Technik dar. Mit der umfassenden Kompatibilität, den vielen Funktionalitäten, den intuitiven Schnittstellen und der Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Nutzeranforderungen verbessert zenon die Fehlererkennung und damit die Stromversorgung der Endabnehmer. Die Folge ist ein sicherer Betrieb mit moderneren, geschützten Anlagen, vereinfachter Bedienung und – möglicherweise der wichtigste Faktor – lückenloser Anlagenüberwachung.

_Höchste Kundenzufriedenheit

Das Umspannwerk-Automatisierungssystem arbeitet seit der Inbetriebnahme der beiden Anlagen ohne Ausfall. Dank dieser Zuverlässigkeit hat das System bereits früh zu entscheidenden Einsparungen beigetragen. Der Entfall von Inspektionen vor Ort reduzierte zudem die Wartungskosten. In Banja Luka freut man sich darauf, Kollegen aus weiteren Betriebsbereichen und anderen interessierten Anwendern über die im Zuge dieser Systemimplementierung gewonnenen Erfahrungen aus der Zusammenarbeit mit Saturn Electric und über die Ergonomie der Automatisierungssoftware zenon zu berichten.

www.copadata.com

Anwender

Elektroprenos-Elektroprijenos BiH a.d. Banja Luka befasst sich mit der Übertragung von Elektrizität und allen Aktivitäten im Zusammenhang mit Stromübertragung einschließlich, aber nicht beschränkt auf Übertragung, Wartung, Bau und Erweiterung des Stromübertragungsnetzes in Bosnien und Herzegowina (Gebiete Banja Luka, Mostar, Sarajevo und Tuzla).

www.elprenos.ba

Anwender

Saturn Electric d.o.o. wurde 2005 in Belgrad gegründet und ist auf Engineering, Consulting und Design in der Energietechnik ausgerichtet.

www.saturnelectric-sr.com

Platzsparende Kommunikation im Schaltschrank!

Ethernet Switches zum Bestpreis im Online-Shop von automation24.at

Automation24
One stop. Smart shop.

Unmanaged Industrial Ethernet Switches
von TERZ

TERZ Industrial Electronics

- ✓ **Extrem schmale bzw. flache Aluminiumgehäuse**
- ✓ **Sehr stabile und sichere Hutschienen-Montage**
- ✓ **Flexible Spannungsversorgung mit 24 V AC/DC**
- ✓ **Erweiterter Temperaturbereich -40 bis 70 °C**

zum Beispiel:
Unmanaged Ethernet Switch
NITE-RS8-1100 - 211600
Artikel-Nr.: 104155
96,00 €
zzgl. MwSt.

zum Beispiel:
Unmanaged Industrial Ethernet Switch
NITE-RF5-1100 - 111400
Artikel-Nr.: 104222
59,00 €
zzgl. MwSt.

www.automation24.at/terz-ethernet-switches

Unsere Broschüre »Neuheiten 2018-02« ist da!
Gleich anfordern: www.automation24.at/katalog

SCHNELL GELIEFERT binnen 48 h

TOP PREISE IMMER GÜNSTIG Ø 25% unter UVP

ONE-STOP-SHOP AUTOMATION24 Top-Marken

KOMPETENTER KUNDENSERVICE inkl. Live-Chat

Starke Marken:

PHOENIX CONTACT · Anybus · MURR ELEKTRONIK · Raychem RPG · TERZ · Weidmüller · microsonic · LED2WORK · WIKA · SIEMENS · PFLITSCH · ifm · Helmholz · LAPP · RITTAL · SELEC · FIBOX · WAGO · EATON · PATLITE · pmd

Alexander Stricker
Technischer Kundensupport

Gerne beraten wir Sie persönlich!

LIVECHAT

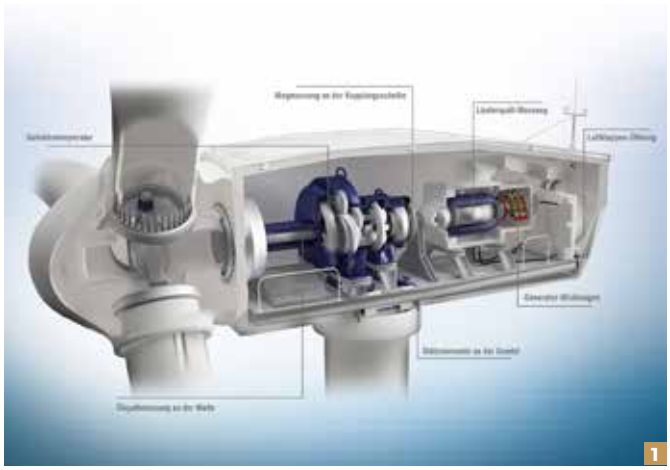
00800 24 2011 24 (kostenfrei)
+43 (1) 205 11 60-1270
info@automation24.at
www.automation24.at

Windkraftanlagen müssen aus Sicherheits- und Kostengründen rund um die Uhr überwacht werden. **Präzise Sensorik von Micro-Epsilon kommt schon bei der Fertigung zum Einsatz, genauso wie bei der Echtzeit-Überprüfung der aktiven Anlagen.**

SENSORLÖSUNGEN FÜR ZUVERLÄSSIGEN WINDKRAFTANLAGEN-CHECK

Windkraftanlagen müssen aus Sicherheits- und Kostengründen rund um die Uhr überwacht werden. Blitzschläge, defekte Rotorblätter oder Turmbewegungen bei extremen Böen können schwerwiegende Folgen bis hin zum Einsturz nach sich ziehen. Präzise Sensorik von Micro-Epsilon kommt schon bei der Fertigung zum Einsatz, genauso wie bei der Echtzeit-Überprüfung der aktiven Anlagen. Die Sensoren ermöglichen ein zeitnahes Eingreifen in die Produktion oder ein rechtzeitiges Abschalten der laufenden Windturbinen im Gefahren- oder Schadensfall. Die Kosten für Wartung und Instandhaltung werden durch gezielte Überwachung mittels moderner Sensorik reduziert.

Die Kraft des Windes wird seit jeher beispielsweise in Form von Windmühlen oder bei Segelschiffen genutzt. Heute ist die Stromerzeugung die wichtigste Form der Windenergienutzung, daher werden Windturbinen onshore und offshore zur Energiegewinnung eingesetzt. Die Rotortürme dieser Großanlagen sind dutzende Tonnen schwer und ragen gigantisch in die Höhe, wobei der durchschnittliche Rotordurchmesser bei rund 110 m liegt, die durchschnittliche Nabenhöhe bei etwa 130 m. Fällt eine solche Anlage ungeplant aus, zieht das hohen finanziellen Aufwand nach sich. Kräne und andere Maschinen stehen den Technikern in der Regel nicht zeitnah zur Verfügung. Besonders Offshore-Parks können ohnehin nicht zu jeder Tages- und Nachtzeit erreicht werden. Bedingt durch Abnutzung und Komplexität der Anlagen besteht neben den umweltbedingten Einflüssen auch noch eine Vielzahl an Fehlermöglichkeiten, ob Wellenprobleme, Getriebefehler, Zahnradabnutzung, Materialermüdung, Unwucht, Temperaturdifferenzen,



Schmierungsfehler, Lagerspiel, die nicht nur den reibungslosen Betrieb stören, sondern auch weitere Schäden nach sich ziehen können.

Predictive Maintenance spielt in diesem Zusammenhang eine wesentliche Rolle. Die vorausschauende Überwachung durch präzise Sensorik beginnt bereits bei der Fertigung und geht über in Prüfstand und Echtzeitüberwachung im laufenden Betrieb. Die Abnutzung von Teilen oder Abweichungen in der Produktion sollen schon vor Eintreten größerer Schadensfälle erkannt werden. So ist ein Eingreifen möglich, noch lange bevor einzelne Teile ihren Dienst versagen oder ein Werkzeug verschleißt. Dokumentiert werden längst nicht nur Istzustände, auch die Beobachtung von Trends aus der Veränderung von Messgrößen lässt sich analysieren und auswerten. Wartungen sind somit planbar und plötzliche Ausfälle und Standzeiten der Großanlagen werden auf ein Minimum reduziert. Dadurch lässt sich die Produktivität optimieren, während gleichzeitig Ressourcen effizient genutzt und Gelder eingespart werden.

Mit den modernen und innovativen Sensorlösungen von Micro-Epsilon werden zahlreiche kritische Daten erfolgreich gemessen und gezielt ausgewertet. Bei einer Windkraftanlage sind u. a. der Versatz des Kupplungsrings, Spaltmessungen am Gleitlager, Temperaturüberwachungen des Generators oder Luftspaltüberwachungen im Generator wichtige Faktoren.

_Messung des Versatzes des Kupplungsrings

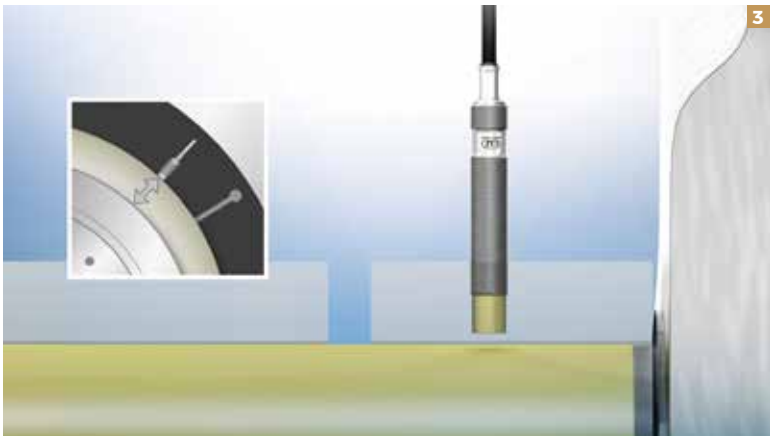
In über 100 Metern Höhe wirken die enormen Kräfte des Windes auf Rotorblätter, Gehäuse und Turm ein. Getriebe und Generator sind daher elastisch gelagert. Die Kupplungen in Windkraftanlagen müssen daher die Relativbewegungen von Getriebe und Generator ausgleichen. Bei der Messung des Kupplungsringversatzes erfolgt die Abstandsmessung mit Wirbelstromsensoren auf den metallischen Kupplungsring. Dadurch wird das Lastprofil ermittelt. Die Überwachung der Messwerte ist notwendig, um unnötigen Verschleiß von Kupplungen, Lagern oder Wellendichtungen oder im Extremfall gravierende Schäden an der Windturbine zu vermeiden.

Gemessen wird dabei in verschiedene Richtungen – axial, radial und tangential. Die Wirbelstromsensoren der Reihe eddyNCDT 3001 und 3005 sind temperaturkompensiert und bieten daher eine hohe Stabilität auch bei stark schwankenden Umgebungstemperaturen. Sie sind werkseitig auf ferromagnetische bzw. nicht ferromagnetische Materialien abgestimmt, wodurch eine Linearisierung vor Ort entfällt.

Dank der werkseitigen Kalibrierung bieten die eddyNCDT 3001 und 3005 Sensoren eine hohe Genauigkeit und Temperaturstabilität, was besonders für den Dauereinsatz in industriellen Umgebungen von Vorteil ist. U. a. durch das M12-Gewinde lassen sich die Sensoren schnell austauschen. Sie sind nach IP67 robust aufgebaut und können durch ihre kompakte Bauweise mit integrierter Elektronik in kleinste Bauräume eingebunden werden. Daher werden die Sensoren vor allem zur vorausschauenden Verschleiß- und Zustandsüberwachung eingesetzt. Im Vergleich zu induktiven Schaltern und Sensoren liefern diese Modelle eine höhere Bandbreite und sind deshalb ideal zur Überwachung und genauen Erfassung schneller Bewegungen geeignet.

_Spaltmessung am Gleitlager

Hydrostatische Lager werden an vielen Großanlagen wie Steinmühlen, Teleskopanlagen oder auch Windkraftanlagen verwendet. Messaufgabe ist die Überwachung des Spaltmaßes zwischen Lagerfläche >>



1 Bei einer Windkraftanlage sind u. a. der Versatz des Kupplungsrings, Spaltmessungen am Gleitlager, Temperaturüberwachungen des Generators oder Luftspaltüberwachungen im Generator wichtige Faktoren.

2 Bei der Messung des Kupplungsringversatzes erfolgt die **Abstandsmessung mit Wirbelstromsensoren** auf den metallischen Kupplungsring.

3 Bei einer Störung in der Hydraulik kann der Öldruck sinken und der Spalt würde im Extremfall geschlossen. **Der Sensor misst durch den Ölfilm und die Gleitlagerschicht hindurch direkt auf die Welle.**

und Welle. Im Schmierspalt befindet sich ein Ölfilm, der einen direkten Kontakt von Lagerfläche und Welle verhindert. Bei einer Störung in der Hydraulik kann der Öldruck sinken und der Spalt würde im Extremfall geschlossen. Die Folge wäre die Beschädigung des Lagers, was wiederum zu einem Ausfall der Anlage führen kann. Der Sensor wird dazu seitlich am Lagerschuh montiert. Er misst durch den Ölfilm und die Gleitlagerschicht hindurch direkt auf die Welle.

Zum Einsatz kommen berührungslose Wirbelstrom-Wegsensoren der Serie eddyNCDT 3001 und 3005. Sie zeichnen sich durch ihre robuste und kompakte Bauform mit integriertem Controller aus. Wirbelstromsensoren von Micro-Epsilon werden häufig in Anwendungen eingesetzt, in denen hohe Präzision bei schwieriger Umwelt gefordert wird. Besonders ausgeprägt ist die Resistenz der Wirbelstromsensoren gegenüber Druck, Schmierstoffen und extremen Temperaturen. Eine weitere Anforderung an die Sensorik ist eine schnelle Inbetriebnahme und die Möglichkeit, bestehende Anlagen nachzurüsten. Aufgrund des weltweiten Einsatzes der Anlagen muss ein einfacher Austausch des Sensors gewährleistet sein.

_Luftspaltüberwachung im Generator

Bei sehr großen Generatoren oder Elektromotoren ist es sehr wichtig, den Rundlauf des Läufers im Innern des Motors gegenüber dem des Stators zu bestimmen. Durch Unwucht im Betrieb, die bei Windkraftanlagen u. a. durch Verschleiß aufgrund extremer Wind- und Wetterbedingungen auftritt, kann der Läufer den Stator berühren – die mögliche Folge wären große Schäden. Daher wird während des Betriebes der Abstand zwischen Stator und Läufer, der sogenannte Läuferspalt, mit optischen oder mit kapazitiven Sensoren überwacht. Bei den kapazitiven Sensoren kommen Sensoren mit einem Messbereich von 0 bis 8 mm zum Einsatz.

Kapazitive Sensoren von Micro-Epsilon sind für berührungslose Weg-, Abstands- und Positionsmessungen konzipiert. Sie zeichnen sich durch ihre Langzeitstabilität, Zuverlässigkeit und Temperaturstabilität aus. Bei der Luftspaltüberwachung im Generator beträgt die durchschnittliche Temperatur etwa 120° C. Die moderne und innovative Micro-Epsilon Sensortechnologie macht hochpräzise Messungen auch in schwierigen Umgebungen möglich. Die eingesetzten Sensoren wurden speziell für Messungen im Generator optimiert. Sie sind besonders vibrationsfest und durch ein spezielles Gehäuse geschützt. Ihr einzigartiger, triaxialer Aufbau macht einen bündigen Einbau auch in leitfähige Materialien möglich, denn an der vorderen Sensorkante befinden sich neben der Messelektrode auch die Schutzringelektrode und die Erdung. Kapazitive Sensoren von Micro-Epsilon zeichnen sich durch eine hohe elektromagnetische Verträglichkeit aus. Ein Tausch der Sensoren ist ohne neue Kalibrierung möglich, während herkömmliche Systeme aufwendig kalibriert und linearisiert werden müssen. Durch den Einsatz innovativer Sensorik lassen sich nicht nur an Windturbinen, sondern generell in nahezu allen Anwendungen verschiedenster Branchen Reparaturen vermeiden, Ausfälle reduzieren, Wartungszyklen planen und Kosten senken. Im Vergleich zu manuellen Prüfungen durch Mitarbeiter, deren Kontrollen Schwankungen je nach Ermüdungsgrad und Tagesleistung unterliegen, liefern Sensoren hochpräzise, zuverlässige und über den gesamten Prozess gleichbleibende Messergebnisse.

Micro-Epsilon ist wegweisend im Bereich der hochpräzisen Messtechnik. Die Produktpalette umfasst induktive, konfokal-chromatische und kapazitive Sensoren, dazu Laser-, Wirbelstrom-, Seilzug- und Temperatursensoren, außerdem Prüfanlagen sowie Messsysteme z. B. für modernste 3D-Oberflächeninspektion. Die zumeist kundenorientierten Sensorlösungen stammen alle aus einer Hand und werden im eigenen Unternehmen entwickelt, produziert und von dort aus vertrieben. Mehr Präzision, Miniaturisierung, einfache Maschinenintegration und Datenübertragung über modernste Schnittstellen stehen im Fokus. Mit 25 Tochterunternehmen im In- und Ausland bündelt das Unternehmen langjähriges Know-how in der hochpräzisen Messtechnik und bietet ein weltweit einzigartiges Produktportfolio modernster Sensortechnologien für die künftigen Anforderungen der Industrie.

www.micro-epsilon.de

links Induktive Sensoren auf Wirbelstrombasis von Micro-Epsilon werden häufig in Anwendungen eingesetzt, in denen hohe Präzision bei schwieriger Umwelt gefordert wird.

rechts Kapazitive Sensoren von Micro-Epsilon sind für berührungslose Weg-, Abstands- und Positionsmessungen konzipiert. Sie zeichnen sich durch ihre Langzeitstabilität, Zuverlässigkeit und Temperaturstabilität aus.

25 Jahre Engineering mit 3-facher Kompetenz. 25 Jahre IMA.

Ingenieurbüro für
Maschinen- & Anlagenbau

IMA

Mit IMA bereit für die Herausforderungen der Zukunft.

Seit 1993 sichern wir unseren Partnern als Ingenieurbüro und spezialisierter Dienstleister für Maschinen- und Anlagenbau bestmögliche Betreuung, branchenübergreifendes Know-how und Qualität in jeder Phase der Bearbeitung zu. Wir stehen für Innovation in den Bereichen Engineering, Personaldienstleistung und HSE-Management. Uns ist es wichtig, für unsere Kunden individuelle, beständige und zukunftssichere Lösungen zu finden.
Heute, aber auch in den kommenden 25 Jahren.

www.ima.at

SUSiEtec PLATTFORM UNTERSTÜTZT I 4.0 UND MACHINE-LEARNING

Kontron, weltweiter Anbieter von IoT/Embedded Computer Technologie (ECT), und das Schwesterunternehmen S&T Technologies GmbH führen nun SUSiEtec auch auf dem US-Markt ein. Beide Firmen sind Töchter der österreichischen S&T AG. S&T Technologies bietet mit der flexiblen Plattform SUSiEtec eine ganzheitliche IoT-Lösung an, mit der Anwender skalierbare Edge-Computing-Lösungen mit Microsoft Azure IoT Edge Services entwerfen können. SUSiEtec ist mit Microsoft Azure IoT Edge integriert und wird bereits bei Feldversuchen mit Kunden getestet. Kontron hat Microsoft Azure als bevorzugte Cloud-Plattform für IoT-Lösungen gewählt.

SUSiEtec wurde erstmals Ende Februar 2018 auf der embedded world vorgestellt. In IoT-Szenarien bildet es die flexible IoT-Middleware zwischen den Endgeräten und der Cloud. Hier übersetzt sie Protokolle, filtert Daten und verarbeitet sie vor Ort. Die Plattform übernimmt die Analyse und Verarbeitung gesammelter Daten. SUSiEtec hebt die herkömmlichen Grenzen zwischen Datenerfassung, -verarbeitung und -bereitstellung auf, wodurch die Integration von IT (Information Technology) und OT (Operational Technology) möglich wird. SUSiEtec ist komplett in den Gateway-, Fog-Computing- und Server-Lösungen von Kontron integriert, von denen viele bereits heute "Azure Certified for IoT" sind.

_Ein Service, viele Vorteile

Kunden profitieren in mehrfacher Hinsicht von Microsoft Azure IoT Edge. Etwas unbeachtet im Zusammenhang mit Microsoft Azure IoT Edge, aber für viele Unternehmen von hoher Bedeutung, ist das integrierte Device Management. Damit lassen sich verteilte Geräte unabhängig von ihrer Anzahl und ihren Standorten einfach und zentral verwalten. Neue Microsoft-Azure-IoT-Edge-Module an die IoT-Endgeräte zu bringen, wird damit wesentlich erleichtert, z. B. für Edge Analytics. Ein weiterer Kundenvorteil sind schnellere Markteinführungszeiten. Die von Microsoft Azure IoT Edge bereitgestellte Runtime ist unter Open-Source-Lizenz auf GitHub verfügbar. Damit lassen sich Anpassungen und Integrationen schneller umsetzen. Durch den Einsatz der Docker-Technologie und die damit einhergehende Containerization können Anwendungen schnell und einfach verteilt und nahtlos am Edge Device und in der Cloud eingesetzt werden – so flexibel wie bei der Virtualisierung, die man aus der IT kennt.

_SUSiEtec Anwendungsbeispiel belegt den Geschäftswert

Konron erwartet, dass Microsoft die Services von Microsoft Azure IoT Edge in den nächsten Monaten laufend erweitert. Bereits jetzt wird SUSiEtec mit Microsoft Azure IoT Edge

von einigen Kontron Kunden in frühen Feldtests eingesetzt. Vor allem bei Kunden aus den Branchen Smart Manufacturing und Smart Energy werden bereits heute großes Interesse an Microsoft Azure IoT Edge und der IoT-Plattform SUSiEtec verzeichnet. Kontron geht auch davon aus, dass erste Kunden bereits 2019 Microsoft Azure IoT Edge produktiv im realen Betrieb einsetzen. SUSiEtec ist derzeit mit Microsoft Azure IoT Edge integriert und wird bereits bei einigen Kunden der S&T Grupppe eingesetzt. Hier liefert SUSiEtec eine Reihe konkreter Vorteile wie beispielsweise:

» Vorausschauende Wartung und dadurch geringere Ausfallzeiten über den gesamten Prozess hinweg
» Fernüberwachung in Echtzeit zum zielgenauen Einsatz der nötigen Ressourcen
» Bestandsüberwachung für die genauere Ermittlung der Gesamtbetriebskosten
» Systemoptimierung mittels eines hybriden Ansatzes, der einen Mix aus Vorort-, Cloud- und Fremdanbieterservices mit platformübergreifender Orchestrierung bietet
» Tools zum Self-Service BI für verschiedene Abteilungen vom Vertrieb bis zu den Lösungsdesignern
» „Smarte" Produkte und Lösungen durch den Einsatz von Machine Learning und Data Science
» Beschleunigte Reaktionszeiten durch den Einsatz von Azure IoT Edge

Laurent Remont, CTO der S&T Group führt dazu aus: „Für unsere Kunden bieten wir umfassende Leistungen zur Integration und Anpassung von Microsoft Azure IoT Edge Lösungen mit SUSiEtec an. Mit Microsoft Azure IoT Edge und SUSiEtec wird die nahtlose Skalierbarkeit der Rechenleistung zwischen Computing-Ressourcen am Device, in der Embedded Cloud, im On-Premise-Rechenzentrum oder in der Public Cloud für unsere Kunden ermöglicht. Hierdurch können sie beispielsweise dynamisch entscheiden, wo die Datenanalyse erfolgen soll, je nachdem, welches Sicherheits- oder Leistungniveau erwünscht ist. Vor allem bei Kunden aus den Bereichen Smart Manufacturing und Smart Energy verzeichnen wir bereits heute großes Interesse an Microsoft Azure IoT Edge und unserer IoT-Plattform SUSiEtec."

Oliver Niedung, IoT Principal Solution Specialist bei Microsoft ergänzt: „Mit SUSiEtec können Kunden von S&T Technologies ihr Geschäft mit IoT Projekten sehr schnell digital transformieren. Azure IoT Edge ermöglicht dabei das hochsichere, lokale Ausführen von Datenanalysen und künstlicher Intelligenz in Geräten, Maschinen und Anlagen ohne dauerhafte Cloud-Konnektivität. Datenanalysen können auch dann auf IoT-Geräten laufen, wenn keine permanente Internetverbindung gewünscht oder möglich ist. Das beschleunigt Reaktionszeiten und spart Zeit und Geld, indem nur jene Daten in die Cloud übermittelt werden, die übermittelt werden sollen. Darüber hinaus können bestehende Systeme sicher integriert werden."

www.kontron.com

Der perfekte Partner für Ihre Vision.

> Herstellung von CCD- und CMOS- High-End-Kameras,
> Abgestimmte Lösungen für OEM-Kunden und Systemintegratoren,
> Distribution hochwertiger Komponenten

www.svs-vistek.com

SVS-Vistek GmbH
Germany
+49 8152 99850
info@svs-vistek.com
Scale your vision.

WIE T&G DER INDUSTRIELLEN DIGITALISIERUNG RECHNUNG TRÄGT

Das Industrial Internet of Things (IIoT) verändert die Art und Weise, wie Unternehmen Daten generieren, sammeln und analysieren. Dadurch ändern sich auch die Anforderungen an die Lieferanten der Automatisierung und Factory IT. Während in der Vergangenheit Steuerungen (SPS) als passive Geräte, die keinen direkten Einfluss auf Geschäftsergebnisse hatten, gesehen wurden, ändert sich nun der Blickwinkel in Richtung neuer Konnektivität. Gefragt sind heute Geräte, die smarter, schneller, kleiner, billiger und sparsamer (Leistungsaufnahme) sind. Dazu trimmt T&G sein Produkt- und Lösungsportfolio konsequent in Richtung I4.0 und Digitalisierung.

Von Ing. Harald Taschek, Geschäftsführer T&G

Die Field Agents lassen sich über unterschiedlichste Schnittstellen sehr einfach in bestehende Produktionslandschaften integrieren und fungieren als **sichere Gateways zwischen OT-Ebene und Cloud.**

Mit dem Industrial Internet Control System (IICS) von GE verlassen wir die Welt traditioneller Steuerungssysteme! IICS ist die nächste Generation, PREDIX / Cloud -ready, modularer Steuerungsplattformen, um Erkenntnisse aus reichhaltigen Daten und Analysen in Aktionen umzuwandeln. Das IICS wurde entwickelt, um Daten Analytics mit Real-Time Control zu vereinen und damit Kunden neuartige Sichtweisen auf Daten und versteckte Mehrwerte zu ermöglichen. Nachfolgend dazu ein Überblick über das Industrial Internet Control Portfolio:

T&G trimmt sein Produkt- und Lösungsportfolio konsequent in Richtung I4.0 und Digitalisierung.

Harald Taschek, Geschäftsführer von T&G

Field Agent und PREDIX Machine

Ein kritisches Glied in einer IIoT Kette zur Analytik in der Cloud ist der Edge Controller. Unsere Field Agents sind eine Familie von industrietauglichen, für raue Umgebungsbedingungen vorkonfigurierte Lösungen zur sicheren Datenerfassung, Cloud-Konnektivität und der Möglichkeit zur lokalen Datenverarbeitung. Durch den Einsatz eines entsprechenden Field Agents werden auch Brownfield-Installationen ins IIoT Zeitalter gebracht. Dazu stehen vielfältige Kommunikationsmöglichkeiten zu bestehenden Automatisierungslösungen zur Verfügung. Field Agents gibt es in verschiedensten Ausführungen, um allen Anforderungen von klein bis groß gerecht zu werden. Beispielhaft sei hier die Bauform der Mini Field Agents (MFA) genannt. Diese bestechen durch ihre kompakte Bauform, ihren Temperaturbereich von -40° C bis +70° C, verfügen über gute Konnektivität und Cyber Security sowie der Möglichkeit, lokale Applikationen „laufen" zu lassen. Durch den Einsatz der PREDIX Machine sind die MFAs PREDIX Cloud ready.

PREDIX Machine ist Teil der umfangreichen PREDIX Plattform und ermöglicht den engen Kontakt mit physikalischen Assets zum sicheren Datenaustausch mit Cloud-basierenden Services. Die Plattform bietet machine-to-cloud (M2C), „machine-to-machine" (M2M) und „machine-to-mobile or – human" (M2H) Applikationsvarianten.

Die integrierten Services beinhalten:

» Core Services: Datenaufzeichnung, Security und Zertifikat-Management;

Das auf Field Agent Technology basierende Industrial Internet Control System **(IICS) von GE wurde zu 100 % auf die besonderen Anforderungen von I4.0-Anwendungen ausgelegt.**

» Application Services: User Management und Git-Repository (Versionsverwaltung)
» Machine Gateway: Konnektivität u. a. Modbus, OPC, OPC-UA, MQTT, …
» Cloud Gateway: APIs um HTTP kompatible Applikationen auf Kundenseite zu realisieren
» Mobile Gateway: beinhaltet WebSocket Server Service, damit können Applikation den WebSocket Server Endpoint hosten

_Mix and Match I/O

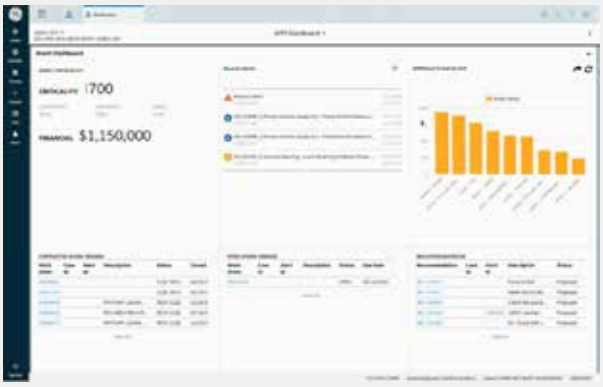
Die Integration von Sensoren zu Steuerungssystemen kann sich aufwendig und teuer gestalten. Mit unserem breit gefächerten Angebot an verschiedenen, industriellen I/Os werden wir jedoch jeder Anforderung gerecht. Verschiedenste Kommunikationsmöglichkeiten, Bauformen, Schutzarten, Ferndiagnose, Skalierbarkeit erlauben die optimale Auswahl.

_Equipment Insight, OEM-Basic und -Professional mit umfassendem Service

Aus den Erfahrungen realisierter Projekte und umgesetzter Use Cases haben wir universelle Applikationen auf PREDIX Platform as a Service (PaaS) entwickelt. Damit wird Umsetzung von Digitalisierungsstrategien wesentlich vereinfacht und extrem verkürzt. Beispielhaft führen wir hier die Applikationen OEM-Basic und OEM-Professional an: Equipment Insight geht als End-to-End-Lösung speziell auf das Thema Servicemanagement von verteilten Anlagen ein. PREDIX geht weiter wie Equipment Monitoring und Diagnostics. PREDIX ist eine Plattform, wo Kunden eigene industrielle Applikationen entwickeln und ausrollen können. Diese Applikationen können dann nahe am physikalischen Asset (z. B. auf einem MFA) oder aber auch in der PREDIX Cloud Verwendung finden. Damit dies möglichst einfach für unsere Kunden vonstattengeht, bieten wir begleitend umfangreiche Service- und Beratungsleistungen an. Zusätzlich sind auch Unterstützungen in den Bereichen Predicitve Analytics, Process Consulting und Digital Modeling möglich.

_Outcome Optimizing Controls

Mit dem Blick auf die o. a. Technologien hat GE einen neuen Standard von „Outcome Optimizing Controls“ geschaffen. Die bereits in den Markt eingeführte >>



PACSystems RX3i CPx400 Serie geht weit über eine herkömmliche industrielle Steuerung hinaus. Zusätzlich zu den bekannten robusten Steuerungsfunktionen sind diese Systeme mit Edge Technologie ausgerüstet. Damit werden Verbesserungen von Geschäftsergebnissen erreicht, da Instandhaltungstätigkeiten und Applikationsupdates während der Steuerungslaufzeit durchgeführt werden können. Diese „Out-of-the-Box"-Lösung gibt Kunden ein flexibles, intelligentes, sicheres, hoch verfügbares Automatisierungssystem in die Hand und erlaubt maximale Verfügbarkeit bei gleichzeitiger Reduktion der Total Cost of Ownership. CPx400 bietet hohe Performance und die entsprechende Flexibilität, damit Steuerungslogik und Edge Applikationen zuverlässig in verschiedensten Marktsegmenten bedient werden können.

_The Chain of Trust – die Kette des Vertrauens

Bei aller Begeisterung über die Möglichkeiten durch den Einsatz dieser neuen Technologien dürfen die Risiken nicht außer Acht gelassen werden.

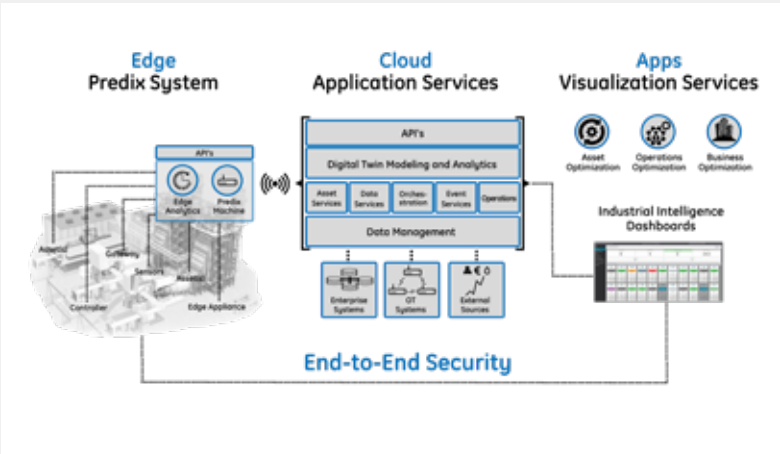
Die digitale Transformation quer durch die Industrie schafft eine veränderte Angriffsfläche für Cyber Security Attacken. Herkömmliche Schutzvorkehrungen, wie sie in der Vergangenheit verwendet wurden, werden diesen Anforderungen nicht mehr gerecht, um industrielle Assets abzusichern. Als Mitglied der Trusted Computing Group verwendet GE Best Practices zum Schutz und zur Überwachung des gesamten IICS Portfolios. Eine zentrale Rolle spielt hier die Defense-in-Depth Strategie auf Produkt- und System-Level. Statt auf eine einzige Sicherheitstechnologie zu vertrauen, integrieren wir Security in jeden Layer – von der HW bis zur Cloud. Durch die in jedes Interface und jede Kommunikation integrierte Defense-in-Depth Cyber Security Strategie wird eine Kette des Vertrauens gebildet. Security Funktionen wie Multi-Level Access Controls, Secure Network Configuration, Trusted Platform Module (TPM) Fähigkeiten, Authenticated Communications und Encryption bereits auf Supervisory Layer, sind Bestandteile dieser Sicherheitskette. Und es geht noch weiter: Von FW bis zur Cloud mittels Signed SW, Secure Boot, Encryption und GE´s OPC UA Global Discovery Service (um Geräte und User im Netzwerk zu finden und zu Authentifizieren) als integrierte Bestandteile der Cyber Security Lösung.

Mit IICS konnten Kunden bereits Assets optimieren, Prozess Performance steigern, Produktivität erhöhen und neue Geschäftsmöglichkeiten entwickeln. T&G zeigt IICS und PREDIX anlässlich der SPS/IPC und Drives in Nürnberg von 27. bis 29. November am Gemeinschaftsstand des MES D.A.CH. Verbandes. (Halle 5 / Stand 349). Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

www.tug.at

links **Equipment Insight** geht als End to End Lösung speziell auf das Thema Servicemanagement von verteilten Anlagen ein.

rechts PREDIX geht weiter wie Equipment Monitoring und Diagnostics. **PREDIX ist eine Plattform, wo Kunden eigene industrielle Applikationen entwickeln und ausrollen können.**



DIGITALE SERVICES ALS CHANCE

Mehr Software, mehr Connectivity, mehr IT, mehr Intelligenz – so lauten die Anforderungen im Umfeld von Industrie 4.0. Doch lohnt sich dieser Aufwand überhaupt? Lässt sich daraus ein wirtschaftlicher Vorteil ziehen? Lenze beantwortet diese Frage mit einem klaren „Ja" und präsentiert gemeinsam mit der Digitalisierungs-Tochter logicline eine Asset-Management-Applikation, die Maschinenbauern neue Chancen eröffnen soll.

Das Zusammenwachsen von IT und OT ermöglicht neue, digitale Services, die eine sprunghafte Erhöhung der Produktivität bewirken und zusätzlichen Nutzen bringen können. „Jeder spricht darüber. Aber kaum jemand weiß, was zu tun ist, um solche Vorteile zu realisieren", ist sich Edgar Schüber, Managing Director der Lenze-Tochter logicline, bewusst, dass bei diesem Thema noch sehr viel Verunsicherung herrscht.

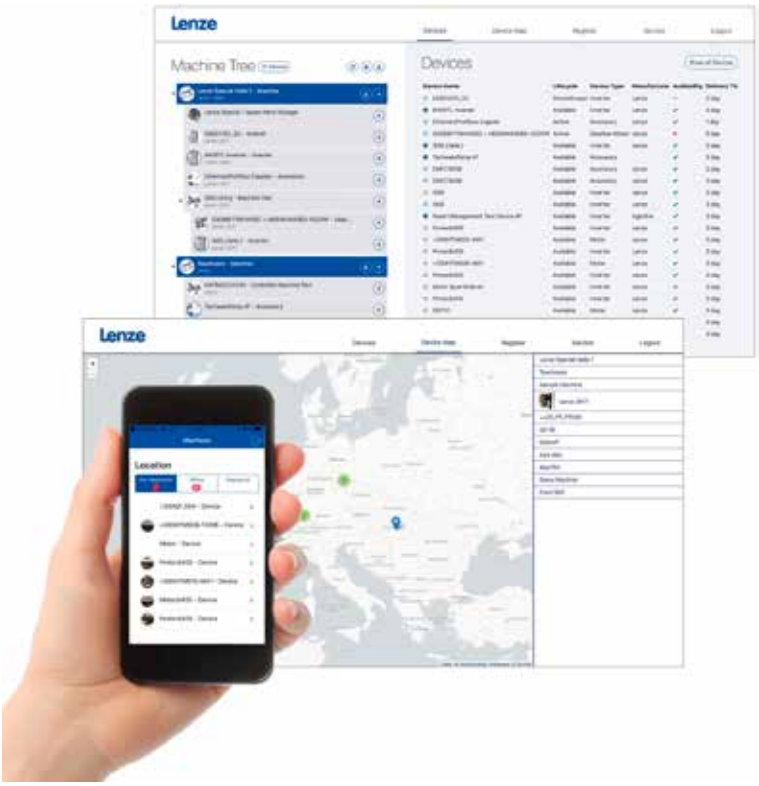
Unbestritten sind die Vorteile, die z. B. Predictive Maintenance bietet: Damit lassen sich ungeplante Maschinenausfälle vermeiden und die Einsätze von Servicemitarbeitern besser vorbereiten. Wartungs- und Service-Intervalle werden kostenoptimiert und das Ersatzteilmanagement verbessert sich.

Für den Maschinenbauer stellt sich nun die Frage, wie er diesen Produktivitätsfortschritt als intelligenten Service vermarkten kann. So ein Geschäftsmodell verlangt allerdings nach einer entsprechenden Infrastruktur. Außer einer durchgängigen Connectivity wird eine Instanz benötigt, die die Daten aller relevanten Komponenten sammelt und bereithält. Dieser sogenannte „Single Point of Truth" bildet dann die Grundlage für alle darauf aufsetzenden digitalen Services.

_Asset Management leicht gemacht

Lenze und die Digitalisierungs-Tochter logicline haben eine Asset-Management-Applikation entwickelt, die so eine zentrale Dateninstanz darstellt. Durch eine Bestandsaufnahme der gesamten Maschine werden alle relevanten Komponenten der Maschine („Assets") mit Seriennummer, Gerätekennzeichnung, Einbaulagen-Fotos und Funktionsbereich in die Lenze-Asset-Management-Software vor Ort aufgenommen. Dieser Datenstamm wird angereichert mit Informationen wie z. B. Lieferzeiten und Verfügbarkeit, Wartungsintervallen, dem Lebenszyklus der Komponente sowie Dokumentationen wie Bedienungsanleitungen und vielem mehr. Dadurch entsteht ein digitales Profil der Maschine, das als Basis für verschiedene Services dienen kann.

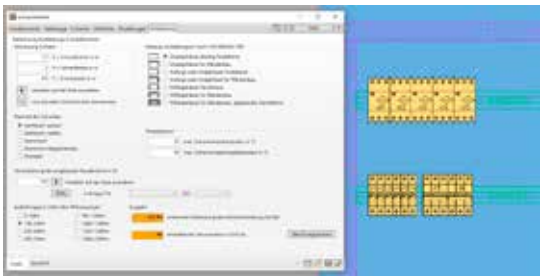
Für den Anwender erwachsen daraus handfeste Vorteile. So kann er bei einer auftretenden Störung schnell auf das digitale Handbuch zugreifen und die relevanten Stellen per Textsuche finden, statt nach dem Abstellort des gedruckten Handbuchs zu suchen und darin zu blättern. Muss eine Komponente repariert oder ausgetauscht werden, kann der Service-Auftrag an Lenze direkt über das Asset Management erteilt werden. Damit werden automatisch alle relevanten Asset-Informationen, wie beispielsweise Konfigurationsvarianten, übermittelt. Ein zeitraubendes Nachfragen entfällt somit und auch Fehlbestellungen sind kein Thema mehr.



Gemeinsam mit der Digitalisierungs-Tochter logicline entwickelte Lenze eine **Asset-Management-Applikation**, die Maschinenbauern neue Chancen eröffnen soll.

Der Maschinenbauer profitiert ebenfalls von so einer Asset Management-Lösung: Diese zusätzlichen Daten erleichtern ihm ein punktgenaues Engineering. Außerdem kann er mit diesen Informationen bereits bestehende Services effizienter gestalten bzw. durch eine Erweiterung des Angebots neue Umsatzquellen und zusätzliche Kunden erschließen. „OEMs werden künftig vermehrt ihr Know-how vermarkten. Wir bieten ihnen alle Grundlagen, die sie dafür brauchen", betont Edgar Schüber.

www.lenze.com



BERECHNUNG DER SCHALTSCHRANK-KÜHLLEISTUNG

Mensch und Maschine erweitert das CAE-System „ecscad" um eine mechatronische Funktion: Im integrierten Schaltschrank-Konfigurator „ecsLayoutAssist" kann jetzt die erforderliche Kühlleistung bzw. die abzuführende Verlustleistung und der benötigte Volumenstrom interaktiv im Schaltschranklayout berechnet werden. Diese Funktion hilft, die Lüfter und Kühlgeräte exakter zu dimensionieren. Außerdem vervollständigt er gleichzeitig seine Elektrodokumentation nach DIN EN 61439. Mit den Dimensionen und Material des Schaltschrankes, der Aufstellungsart, den Innen- und Außentemperaturen und der Summe über die Verlustleistung der eingebauten Komponenten lässt sich die erforderliche Kühlleistung bestimmen.

www.mum.at

ANTRIEBSREGLER MIT SICHERHEITSMODUL

Mit dem SD6 hat Stöber einen Stand-alone-Antriebsregler im Programm, der sich für komplexe Anforderungen und Aufgaben in der Automatisierungstechnik und im Maschinenbau eignet. Neu ist das Sicherheitsmodul SE6. Damit stehen neben Safe Torque Off auch weitere antriebsbasierte Sicherheitsfunktionen aus der EN 61800-5-2 auf höchstem Sicherheitsniveau zur Verfügung – u. a. umfangreiche Stopp- und Überwachungsfunktionen. Dazu kommen eine sehr schnelle Worst-Case-Reaktionszeit von < 10 ms und flexible, herstellerneutrale Schnittstellen. Mit dem integrierten Bremsenmanagement von bis zu zwei Bremsen erfüllt der SD6 die Anforderungen der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung an schwerkraftbelastete Vertikalachsen.

www.stoeber.at

ISOBUS-STECKVERBINDER

RS Components nahm vor Kurzem Rundsteckverbinder der ISOBUS-Serie von Amphenol ins Sortiment auf. Diese Anschlussbuchsen erfüllen den Standard für serielle 250 kBit/s Datennetzwerke zur Steuerung und Kommunikation bei land- bzw. forstwirtschaftlichen Fahrzeugen und anderen Maschinen (ISO 11783-2). Ein weiteres Hauptmerkmal dieser neunpoligen Rundsteckverbinder sind die zwei Leistungskontakte der Größe 8 für Kabelquerschnitte von 6, 10 und 16 mm². Für den 24-V-Betrieb ausgelegt, erfüllt die ISOBUS-Serie die Kriterien der Schutzart IP67 und IP69K. Das bedeutet: Diese Steckverbinder sind gegen das Eindringen von Wasser und Staub geschützt. Bei Bedarf sind dennoch ergänzend passende Staubschutzkappen bei RS erhältlich.

www.rs-components.at

DOSIERVENTIL FÜR FDA KONFORMES DOSIEREN

Das Dosierventil DV-5625-MED ist ein weiteres Ventil aus der Reihe der Membranventile von Vieweg, mit dem sich mittel- und dünnflüssiges Material hervorragend dosieren lässt. Komplett aus Edelstahl (1.4404 Stahl) erfüllt es FDA Konformität und ist somit leicht zu reinigen. Neu beim Dosierventil DV-5625-MED ist, dass nicht nur die Materialkammer, sondern das komplette Ventil aus Edelstahl ist. DV-5625-MED lässt sich optimal für die Dosierung von Cyanacrylaten, Farben, Tinte, UV-Kleber, Alkoholen und anderen dünnflüssigen Substanzen einsetzen. Die Dosierung erfolgt stets exakt, einfach und wiederholgenau. Die minimale Dosiermenge kann materialabhängig bis zu 0,001 ml sein. Vertikal montiert lässt es sich konfortabel handhaben. Der passende Ventilhalter von Vieweg kann auf einen Ventilständer oder an einen Dosierroboter montiert werden.

www.dosieren.de

FIRMENVERZEICHNIS

ABB	34, 88	GE	116	Rittal	20, 22, 66
ALG	73	Gimatic	10	robotized rm systems	24
Amphenol	114	Güdel	24	Robotunits	24
ams.erp	9	Harting	80, 91	Rollon	24
Asyril	24	HBM	6	RS Components	47, 55, 114
Autforce	54	Hepco Motion	24	Schmachtl	24
Automation24	103	IAI	76	Schunk	14, 24, 61, 98
B&R	27, 69, 94	igus	24, 39, 80, 84	SEW-Eurodrive	41, 49
Beckhoff	24, 63, 65	IMA	107	Sick	17, 18, 24
BellEquip	64	Keba	24, 68	Siemens	20, 42
Bernstein	77, 93	Kesat	24	Sigmatek	7
Binder	84	Kontron	99, 108	SKS	10
BKSV	6	Kraus & Naimer	7	Spectris	6
Buxbaum	13, 49	Lenze	24, 113	SSI Schäfer	80
C&D	88	logicline	113	Stemmer	50, 59
Camozzi	77	LTi	35, 87	Stäubli	24, 53
Cognex	24	Makam	8	Stöber	114
Copa-Data	100	Mensch und Maschine	114	svs-vistek	56, 109
Denso	73	Mesago	33	T&G	110, 116
Deutschmann	62	Messe München	21	TDK-Lambda	63, 86
DGUV	98	Messe Stuttgart	23	Tecnotest	10
DS AUTOMOTION	6	Micro-Epsilon	35, 104	Terz-ie	103
Elesa+Ganter	83	Murrelektronik	62	Turck	41, 70
Eplan	48	Optris	15, 57	TÜV	10, 19
EPSG	62	Phoenix Contact	22, 58, 89	Vega	47
Faulhaber	2, 6, 40	Pilz	24, 78, 85	Vester	69
FerRobotics	24	Pulsotronic	10	Vieweg	55, 114
Festo	1, 8, 11, 12, 20, 28	Regro	21	Zimmer	57, 93

Alle x-technik Fachmagazine und Ausgaben in einer App

Kostenlos für iOS und Android, Smartphones und Tablets.

Jetzt downloaden auf

www.x-technik.com/app oder QR-Code scannen

Laden im App Store

ANDROID APP BEI Google play

IOS ist eine Marke von Cisco, die in den USA und weiteren Ländern eingetragen ist. Apple, das Apple Logo, iPad und iPhone sind Marken der Apple Inc., die in den USA und weiteren Ländern eingetragen sind. App Store ist eine Dienstleistungsmarke der Apple Inc. Android und Google Play sind eingetragene Marken von Google Inc.

IMPRESSUM

Medieninhaber
x-technik IT & Medien GmbH
Schöneringer Straße 48
A-4073 Wilhering
Tel. +43 7226-20569
Fax +43 7226-20569-20
magazin@x-technik.com
www.x-technik.com

Geschäftsführer
Klaus Arnezeder

Chefredaktion Automation
Luzia Haunschmidt
luzia.haunschmidt@x-technik.com

Team Automation
Willi Brunner
Ing. Robert Fraunberger
Ing. Peter Kemptner
Ing. Norbert Novotny
Melanie Rehrl
Mag. (FH) Thomas Rohrauer
Georg Schöpf
Mag. Mario Weber
Susanna Welebny
Sandra Winter

Grafik
Alexander Dornstauder

Druck
Friedrich Druck & Medien GmbH
Zamenhofstraße 43-45
A-4020 Linz

Datenschutz:
Sie können das Fachmagazin AUTOMATION jederzeit per E-Mail (abo@x-technik.com) abbestellen. Unsere Datenschutzerklärung finden Sie unter www.x-technik.at/datenschutz

Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages, unter ausführlicher Quellenangabe gestattet. Gezeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte haftet der Verlag nicht. Druckfehler und Irrtum vorbehalten!

Empfänger
Ø 12.500

VORSCHAU AUSGABE 7/NOV.

Themen
- Antriebstechnik
- Elektronik und Elektrotechnik
- Industrielle Hard- und Software
- Industrielles Datenmanagement
- Industrielle Kommunikation
- Messtechnik und Sensorik
- Prozessautomation / Leittechnik
- Robotik und Handhabungstechnik
- Sicherheitstechnik
- Steuerungs- und Regeltechnik
- Automation für Logistik und Materialfluss
- Automation aus der Cloud
- Messe: SPS IPC Drives

Anzeigenschluss: 06.11.18

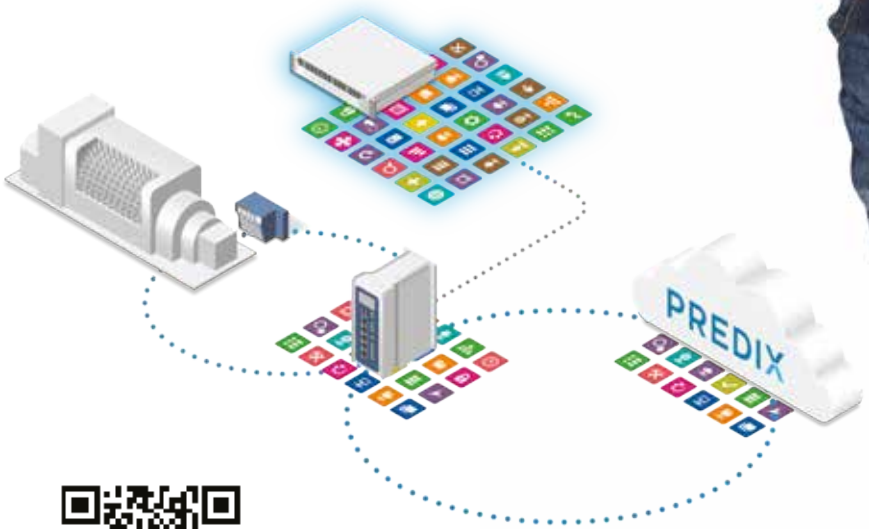
Erscheinungstermin: 20.11.18

Magazinabo
abo@x-technik.com

Automatisierung
leicht gemacht.

IICS
Industrial Internet Control System

Die IICS Lösung bildet die Basis zum digitalen (Industrie-) Unternehmen und ist gleichzeitig der **Produktivitäts-Turbo** durch smarte Verknüpfung von **Automatisierung** und **Cloud**.



sps ipc drives
Halle 5 / Stand 349
Smarte und Digitale Automation
29. Internationale Fachmesse
Nürnberg, 27.–29.11.2018

Distributor

COMPETENCE IN AUTOMATION

www.tug.at

Pallstr. 2, 7503 Großpetersdorf, T +43 (0) 3362 21012, F DW-90, E-Mail: office@tug.at www.tug.at
Kaiser-Friedrich-Promenade 85, 61348 Bad Homburg, T +49 6172 2531989, E-Mail: office@tugsolutions.com